

SKF Analysis and Reporting Manager

Unterstützende Software für Berichte und Analysen
Version 2.0

Teilenummer 32296900-DE
Revision A

Benutzerhandbuch

Copyright © 2013 SKF USA Inc.
Alle Rechte vorbehalten.
5271 Viewridge Court, San Diego, CA 92123-1841 USA
Tel: (858) 496-3400, Fax: (858) 496-3531
Kundenservice: 1-800-523-7514



SKF USA Inc.

® SKF ist eine eingetragene Marke der SKF Group.
Alle anderen Marken sind Eigentum der jeweiligen Besitzer.
© SKF 2013

Der Inhalt dieser Veröffentlichung unterliegt dem Urheberrecht des Herausgebers und darf nicht (auch nicht auszugsweise) reproduziert werden, es sei denn es liegt eine vorherige ausdrückliche schriftliche Erlaubnis vor. Wir haben uns mit der gebotenen Sorgfalt um die Richtigkeit aller Angaben in diesem Dokument bemüht. Es wird jedoch keine Haftung für Verluste oder Schäden – direkte, indirekte oder Folgeschäden – übernommen, die auf die Verwendung der hier angegebenen Informationen zurückzuführen sind. SKF behält sich das Recht vor, alle Teile dieses Dokuments ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

Patente: US 4,768,380 • US 5,679,900 • US 5,845,230 • US 5,854,553 • US 5,992,237 • US 6,006,164 • US 6,199,422 • US 6,202,491 • US 6,275,781 • US 6,489,884 • US 6,513,386 • US 6,633,822 • US 6,789,025 • US 6,792,360 • WO/2003/048714 • US 5,633,811 • US 5,870,699 • US 6,437,692 • US 7,103,511 • US 7,697,492

Produktunterstützung – Kontaktinformationen

Produktunterstützung – Verwenden Sie die Links auf der Webseite für direkten Kontakt und Unterstützung, um eine [Rücksendeberechtigung](#), eine [Produktkalibrierung](#) oder einen [Produktunterstützungsplan](#) anzufordern.

Produktverkauf – Informationen über den Kauf von Produkten und Dienstleistungen zur Zustandsüberwachung sowie zum Kundendienst erhalten Sie von Ihrem [SKF-Händler vor Ort](#).

Allgemeine Produktinformationen

Besuchen Sie für allgemeine Produktinformationen (d.h. Produktdatenblatt, Katalog der Zubehörteile, etc.) bitte die Seite [Zustandsüberwachungsprodukte](#) unter SKF.com, und wählen Sie dort den entsprechenden Produktlink aus.

Technischer Kundendienst

Diskutieren und bewerten Sie im [SKF Knowledge Centre](#) spezielle Interessensgebiete mit Spezialisten für Wartung und Zuverlässigkeit aus aller Welt.

Verwenden Sie für technische Unterstützung bei Themen wie Fehlerbehebung bei der Produkteinrichtung, Fehlerbehebung bezüglich der Produktleistung, etc. unsere Webseite für [technische Unterstützung](#), um unseren technischen Kundendienst zu kontaktieren.

Produktregistrierung

Nehmen Sie sich bitte einen Augenblick Zeit, und registrieren Sie Ihr Produkt unter www.skf.com/cm/register. Danach erhalten Sie exklusive Vorteile, die nur registrierten Kunden zur Verfügung stehen. Hierzu gehören u. a. technische Unterstützung, die Verwaltung Ihrer Eigentumsrechte sowie Informationen über Aktualisierungen und spezielle Angebote. (Weitere Informationen zu diesen Vergünstigungen erhalten Sie auf unserer Website.)

Teilen Sie uns Ihre Meinung mit!

Es ist wichtig, dass Sie mit der Qualität unserer Benutzerhandbücher zufrieden sind. Wir freuen uns über Ihr Feedback. Falls Sie Anmerkungen oder Verbesserungsvorschläge haben, [teilen Sie uns dies bitte mit!](#)

Endbenutzer-Lizenzvertrag (EBLV)

DIESER ENDBENUTZER-LIZENZVERTRAG

(dieser „Vertrag“) wird zwischen SKF USA Inc. und/oder SKF Condition Monitoring Center AB (im Folgenden zusammenfassend als „Lizenzgeber“ bezeichnet) und jeder Person oder jedem Unternehmen geschlossen, die diesem Vertrag zustimmen, indem sie auf die Schaltfläche zum Zustimmung am Ende dieses Vertrags klicken oder indem sie auf die Software zugreifen, sie verwenden oder installieren (im Folgenden als „Lizenznehmer“ oder „Sie“ bezeichnet). Lizenzgeber und Lizenznehmer werden zusammenfassend in diesem Vertrag als „Parteien“ bezeichnet.

INDEM SIE AUF DIE SCHALTFLÄCHE ZUM ZUSTIMMEN KLIKEN ODER AUF DIE SOFTWARE ODER TEILE DAVON ZUGREIFEN, SIE VERWENDEN ODER INSTALLIEREN, ERKLÄREN SIE SICH AUSDRÜCKLICH DAMIT EINVERSTANDEN, ALLE VERTRAGSBESTIMMUNGEN EINZUHALTEN. WENN SIE NICHT MIT ALLEN VERTRAGSBESTIMMUNGEN EINVERSTANDEN SIND, WÄHLEN SIE DIE SCHALTFLÄCHE ZUM ABLEHNEN. SIE KÖNNEN DANN AUF KEINEN TEIL DER SOFTWARE ZUGREIFEN, IHN WEDER VERWENDEN NOCH INSTALLIEREN.

1. DEFINITIONEN

- (a) **Abgeleitete Werke.** Der Ausdruck „abgeleitete Werke“ hat die Bedeutung wie im Urheberrechtsgesetz der USA definiert und wie von Zeit zu Zeit in Abschnitt 17 der Bundesgesetzsammlung der USA ergänzt.
- (b) **Zeitpunkt des Inkrafttretens.** Der Ausdruck „Zeitpunkt des Inkrafttretens“ bezieht sich auf das Datum, an dem der Lizenznehmer den Bestimmungen des Vertrags zustimmt, indem er auf die Schaltfläche zum Zustimmung am Ende dieses Vertrags klickt.

- (c) **Geistige Eigentumsrechte.** Der Ausdruck „geistige Eigentumsrechte“ bezieht sich auf alle Rechte, die aufgrund der Urheber-, Marken-, Patent- oder Geschäftsgeheimnisrechte der Vereinigten Staaten von Amerika oder eines anderen Landes entstehen oder zu schützen sind, einschließlich aller Rechte im Zusammenhang mit dem Schutz von Computerprogrammen und/oder Quellcode.
- (d) **Person.** Der Ausdruck „Person“ bezieht sich auf eine natürliche Person, eine Partnerschaft, ein Unternehmen, eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung, einen Verband, eine Aktiengesellschaft, einen Konzern, ein Jointventure, einen Verein oder eine staatliche Stelle (bzw. Ministerium, Behörde oder Gebietskörperschaft davon).
- (e) **Software.** Der Ausdruck „Software“ bezieht sich auf die Anwendungssoftware mit dem Namen Software for Wireless Monitoring System V/T, SKF @ptitude Analyst, SKF @ptitude Inspector, SKF @ptitude Observer, SKF @ptitude Decision Support oder jede andere Software innerhalb der SKF @ptitude-Produktfamilie, die vom Lizenzgeber entwickelte, vertriebene und lizenzierte Anwendungen sind und sich in dessen Eigentum befinden. Zu dem Ausdruck „Software“ zählt der Objektcode von Software for Wireless Monitoring System V/T, SKF @ptitude Analyst, SKF @ptitude Inspector, SKF @ptitude Observer, SKF @ptitude Decision Support or any other object code within the SKF @ptitude family suite and any and all user manuals, or other technical documentation, authored by Licensor in connection with Software for Wireless Monitoring System V/T, SKF @ptitude Analyst, SKF @ptitude Inspector, SKF @ptitude

Observer, SKF @ptitude Decision Support oder anderer Software innerhalb der SKF @ptitude-Produktfamilie verfasst wurden. Desgleichen zählen zu dem Ausdruck „Software“ alle Korrekturen, Bug-Fixes, Verbesserungen, Releases, Updates, Upgrades oder andere Änderungen, einschließlich benutzerdefinierter Änderungen, an Software for Wireless Monitoring System V/T, SKF @ptitude Analyst, SKF @ptitude Inspector, SKF @ptitude Observer, SKF @ptitude Decision Support oder jeglicher Software innerhalb der SKF @ptitude-Produktfamilie sowie an allen Benutzerhandbüchern. Die Bezeichnung „Software“ schließt auch ergänzenden, Add-On- oder Plug-In-Softwarecode ein, der im Rahmen von Dienstleistungen im Produktunterstützungsplan vom Lizenzgeber dem Lizenznehmer zur Verfügung gestellt wird. Jedoch bezieht sich die Bezeichnung „Software“ nicht auf den Quellcode für Software for Wireless Monitoring System V/T, SKF @ptitude Analyst, SKF @ptitude Inspector, SKF @ptitude Observer, SKF @ptitude Decision Support oder andere Software innerhalb der SKF @ptitude-Produktfamilie.

2. LIZENZ

(a) Lizenzgewährung. Der Lizenzgeber gewährt dem Lizenznehmer, entsprechend den Bestimmungen dieses Vertrags, eine nicht exklusive, nicht übertragbare und widerrufliche Lizenz zur Verwendung der Software in strenger Übereinstimmung mit den Bestimmungen dieses Vertrags, einschließlich Einschränkungen zu gleichzeitiger Benutzung, Netzwerk usw. wie im folgenden Unterabschnitt (b) aufgeführt. Alle nicht ausdrücklich vom Lizenzgeber in diesem Vertrag

gewährten Rechte sind dem Lizenzgeber vorbehalten und bleiben dem Lizenznehmer versagt.

(b) Installations- und Nutzungsrechte.

Der Lizenznehmer darf die Software nur für die interne Computerausstattung verwenden, die der Lizenznehmer an seinem Hauptgeschäftssitz als Eigentum besitzt, geleast oder gemietet hat. In den folgenden Abschnitten werden Ihre Installations- und Nutzungsrechte bezüglich der Software, je nach der vom Lizenzgeber erteilten Lizenz, geregelt.

- (i)** Wenn Sie eine Einzelplatzlizenz (Stand-alone-License) der Software erworben haben, dürfen Sie eine (1) Kopie der Software auf einem (1) Computer installieren, der sich an Ihrem Hauptgeschäftssitz befindet.
- (ii)** Wenn Sie eine Netzwerklizenz der Software erworben haben, dürfen Sie eine (1) Kopie der Software auf so vielen Netzwerk-Clients (Arbeitsstationen) installieren wie in Ihrer Netzwerklizenz angegeben ist, insbesondere wie dies in dem jeweiligen Auftrag oder in anderen Bestelldokumenten, die den Lizenzerwerb belegen, angegeben ist; jedoch unter der Voraussetzung, dass alle Netzwerk-Clients (Arbeitsstationen) mit einer einzigen lizenzierten Datenbank verbunden sind, die sich an Ihrem Hauptgeschäftssitz befindet.
- (iii)** Wenn Sie eine Netzwerklizenz der Software erworben haben, dürfen Sie Verbindungen mit

mehreren lizenzierten Datenbanken herstellen, und Sie dürfen die zur Datenbank gehörigen Clients bis zu der Gesamtzahl der Netzwerk-Clients installieren, die im jeweiligen Auftrag oder in anderen Bestelldokumenten, die den Lizenzwerb belegen, angegeben sind.

(c) Weitere Nutzungsbedingungen.

Der Lizenzgeber nimmt zur Kenntnis und stimmt zu, dass die Software zusammen verwendet wird mit und kompatibel ist mit der Datenbanksoftware, die Ihnen von Microsoft oder Oracle lizenziert wurde. Nach Installation kann die Software eine installierte Datenbanksoftware von Oracle oder Microsoft feststellen. In diesem Fall wird die Software vollständig installiert. Wenn keine installierte Datenbanksoftware von Oracle oder Microsoft festgestellt wurde, wird die Software erst dann installiert, wenn der Lizenznehmer ein gültiges und mit der Software kompatibles Exemplar einer Oracle-Datenbank oder einer Microsoft SQL Server-Datenbank installiert und den Lizenzbestimmungen dieser Datenbanksoftware zustimmt. Wenn der Lizenznehmer den Bestimmungen der Oracle-Datenbanklizenz oder Microsoft SQL Server-Lizenz nicht zustimmt oder wenn der Lizenznehmer keine Datenbanksoftware installiert, funktioniert die Software nicht. Der Lizenznehmer ist zu jeder Zeit verantwortlich für die Aufrechterhaltung einer gültigen Datenbanklizenz gemäß der Oracle- oder Microsoft-Lizenzvereinbarung (je nach verwendeter Datenbank).

(d) Nutzungsbeschränkungen. Der Lizenznehmer darf die Software nur für interne Geschäftszwecke und auf der festgelegten Ausrüstung verwenden, auf der die Software zuerst installiert wurde oder für die sie sonst lizenziert ist. Der Lizenznehmer darf die Software jedoch vorübergehend auf einem Backup-System verwenden, falls das primäre lizenzierte System außer Betrieb ist oder es sich um ein Testsystem handelt, das nicht für die Produktion, sondern ausschließlich zum Testen der Software verwendet wird. Der Lizenznehmer darf die Software für keine anderen Zwecke verwenden. Der Lizenznehmer darf nicht:

- (i)** übergeordneten, untergeordneten, angegliederten Unternehmen oder Dritten die Verwendung der Software ermöglichen;
- (ii)** die Software im Betrieb eines Serviceunternehmens verwenden;
- (iii)** Zugriff auf die Software über eine Arbeitsstation ermöglichen, die sich außerhalb des Hauptgeschäftssitzes des Lizenznehmers befindet;
- (iv)** die Software durch Vermietung, Weiterverkauf, Leasing, Timesharing oder Verleih an eine Person weitergeben;
- (v)** die Software oder diese Lizenz für die Software durch Vergabe von Unterlizenzen, Abtretung oder Übertragung an eine Person weitergeben;

- (vi) die Software vervielfältigen, verteilen oder öffentlich vorführen;
 - (vii) den Zugriff auf die Software anderen Personen in irgendeiner Weise ermöglichen, beispielsweise durch Veröffentlichen auf einer Website oder andere Vertriebsarten über das Internet;
 - (viii) die Software zurückassemblieren, disassemblieren, zurückentwickeln, zurückkompilieren, dekompileieren oder anderweitig übersetzen oder abgeleitete Werke basierend auf der Software vorbereiten;
 - (ix) die Software auf dem Computernetzwerk des Lizenznehmers bereitstellen, vervielfältigen oder zur Verfügung stellen, wenn der Lizenznehmer in diesem Vertrag nur zum Betrieb der Software auf einer einzigen Arbeitsstation berechtigt ist;
 - (x) zu irgendeinem Zeitpunkt die Gesamtanzahl der Netzwerk-Clients überschreiten, für die im jeweiligen Auftrag oder Bestelldokument eine Berechtigung angegeben ist; die Software zu nutzen oder auf sie zuzugreifen.
 - (xi) die Software bearbeiten oder ändern, es sei denn vom Lizenzgeber wurde dies ausdrücklich erlaubt, einschließlich des Ändern, Löschns oder Verbergens von Eigentumsrechthinweisen, die in der Software integriert oder mit dieser verbunden sind;
 - (xi) die Software in einer Weise verwenden, die das Ansehen von Lizenzgeber, Microsoft oder Oracle herabsetzt, oder die Software so verwenden, dass gegen die geistigen Eigentumsrechte der oben erwähnten Parteien verstoßen wird oder
 - (xii) die Software so verwenden, dass Staats-, Bundes- oder lokale Gesetze oder Vorschriften verletzt werden oder die Rechte Dritter verletzt werden oder Pornografie, Hass oder Rassismus gefördert werden.
- (e) **Kopien.** Der Lizenznehmer darf nur für die Verwendung der Software eine Kopie zur Archivierung des Computerprogramms der Software herstellen, unter der Voraussetzung, dass die Kopie die urheberrechtlichen und anderen eigentumsrechtlichen Hinweise des Lizenzgebers enthält. Die Software, die vom Lizenzgeber und Lizenznehmer bereitgestellt wurde, sowie die Kopie für Archivierungszwecke müssen am Hauptgeschäftssitz des Lizenznehmers aufbewahrt werden. Wenn Sie eine Netzwerklizenz der Software erworben haben, dürfen Sie eine (1) zusätzliche Kopie der Software auf Ihrem Netzwerk ausschließlich zum Testen des Betriebs der Software installieren. Mit Ausnahme der beschränkten Vervielfältigungsrechte in diesem Abschnitt, darf der Lizenznehmer die Software weder vollständig noch teilweise kopieren. Jede vom Lizenznehmer erstellte Kopie der Software ist das alleinige Eigentum des Lizenzgebers.

- (f) **Änderungen.** Der Lizenznehmer erklärt sich einverstanden, dass nur der Lizenzgeber das Recht zu Änderung, Wartung, Verbesserung oder anderweitige Modifizierung der Software hat.
- (g) **Schutz der Software.** Der Lizenznehmer erklärt sich damit einverstanden, dass er durch Anweisung, schriftliche Vereinbarung oder auf andere geeignete Weise auf alle Personen, denen der Zugriff auf die Software gestattet ist, dergestalt einwirkt, dass der Lizenznehmer die Verpflichtungen in diesem Vertrag einhalten kann. Der Lizenznehmer bewahrt Aufzeichnungen zu der Anzahl und dem Standort aller Exemplare der Software auf. Der Lizenznehmer darf die Software in keiner Weise zur Verfügung stellen, Zugriff oder Verwendung gestatten oder sonst wie bereitstellen, ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Lizenzgebers einzuholen, mit Ausnahme der Angestellten des Lizenznehmers und für ausdrücklich in diesem Vertrag zugelassene Zwecke. Der Lizenznehmer nimmt zur Kenntnis und verpflichtet sich, dass der Quellcode der Software ein wertvolles Urheberrecht darstellt und wertvolle Geschäftsgeheimnisse des Lizenzgebers enthält. Der Lizenznehmer verpflichtet sich, in keiner Weise den Quellcode der Software zu erschließen oder zu versuchen zu erschließen oder einer Person bei der Erschließung oder bei dem Versuch der Erschließung behilflich zu sein oder dies zu gestatten.
- (h) **Prüfungsrecht des Lizenzgebers.** Der Lizenzgeber hat das Recht die Verwendung der Software durch den Lizenznehmer zu überprüfen, um sich von der Einhaltung dieses Vertrags zu vergewissern (im Folgenden als

„Prüfungsrecht des Lizenzgebers“ bezeichnet). Das Prüfungsrecht des Lizenzgebers wird gemäß den folgenden Abschnitten ausgeübt:

- (i) **Bekanntgabe der Prüfung.** Der Lizenzgeber kündigt dem Lizenznehmer mindestens fünf (5) Kalendertage vorher schriftlich die Absicht an, vom Prüfungsrecht des Lizenzgebers Gebrauch zu machen.
- (ii) **Durchführung der Prüfung.** Die vom Lizenzgeber durchgeführte Prüfung besteht aus einer äußerlichen Überprüfung der Computerhardware, -software und -Middleware, die vom Lizenznehmer am Hauptgeschäftssitz und in anderen Geschäftsräumen betrieben wird, für die der Lizenzgeber nach alleinigem und eigenmächtigen Ermessen eine Prüfung angebracht hält. Der Lizenznehmer gewährt dem Lizenzgeber uneingeschränkten Zugang zu seiner Computerhardware, -software und -Middleware für jede vom Lizenzgeber durchzuführende Prüfung.
- (iii) **Kosten der Prüfung.** Wenn während der Ausübung des Prüfungsrechts des Lizenzgebers eine Verletzung dieses Vertrags durch den Lizenznehmer festgestellt wird, zahlt der Lizenznehmer alle Kosten und Ausgaben, die bei Ausübung des Prüfungsrecht des Lizenzgebers angefallen sind, einschließlich und ohne Einschränkung aller Kosten für Anwälte und Beauftragte des

Lizenzgebers. Wenn der Lizenzgeber keine Verletzung dieses Lizenzvertrags feststellt, übernimmt der Lizenzgeber alle Kosten und Ausgaben, die während der Ausübung des Prüfungsrechts des Lizenzgebers angefallen sind. Wenn der Lizenznehmer den Lizenzgeber an der Durchführung einer vollständigen und uneingeschränkten Prüfung hindert, beschränkt oder sonst wie davon abhält, übernimmt der Lizenznehmer alle Kosten und Ausgaben, einschließlich Anwaltskosten, die durch den Lizenzgeber bei Einklagung dieses Abschnitts 2(h) vor einem Gericht oder den Justizbehörden angefallen sind.

- (iv) **Häufigkeit von Prüfungen.** Das Prüfungsrecht des Lizenzgebers kann höchstens zwei (2) Mal pro Kalenderjahr ausgeübt werden.

- (i) **Gültigkeit der geistigen Eigentumsrechte.** Bei allen Klagen, Streitfällen, Uneinigkeiten oder Rechtsstreitigkeiten, die als Folge aus oder im Zusammenhang mit diesem Vertrag entstehen, darf der Lizenznehmer nicht die Gültigkeit der geistigen Eigentumsrechte in Bezug auf die Software des Lizenzgebers bestreiten. Der Lizenznehmer bestätigt hiermit, dass er Gelegenheit zur Untersuchung der Gültigkeit der geistigen Eigentumsrechte des Lizenzgebers hatte, und nimmt zur Kenntnis, dass die geistigen Eigentumsrechte des Lizenzgebers an der Software gültig und einklagbar sind.

- (j) **Wesentliche Bestimmungen.** Der Lizenznehmer erklärt sich ausdrücklich damit einverstanden, dass alle Bestimmungen in diesem Abschnitt 2 wesentlich sind und dass bei Nichteinhaltung dieser Bestimmungen durch den Lizenznehmer für den Lizenzgeber eine hinreichende Ursache gegeben ist, diesen Vertrag und die darin gewährte Lizenz sofort und ohne Möglichkeit zur Wiedergutmachung aufzulösen. Dieser Unterabschnitt 2(j) darf nicht so ausgelegt werden, dass eine Feststellung mit wesentlicher Bedeutung eine andere Bestimmung dieses Vertrags ausschließt oder betrifft.

3. **LIZENZGEBÜHR**

Die anfallenden Lizenzgebühren werden in dem vom Lizenzgeber dem Lizenznehmer unterbreiteten Angebot oder im entsprechenden Auftrag oder in anderen Bestelldokumenten, die den Lizenzwerb belegen, festgelegt.

4. **EIGENTUM**

- (a) **Rechtstitel.** Der Lizenznehmer nimmt zur Kenntnis und verpflichtet sich, dass dem Lizenzgeber alle geistigen Eigentumsrechte in Bezug auf die Software gehören, einschließlich benutzerdefinierte Änderungen an der Software, die vom Lizenzgeber oder von Drittanbietern durchgeführt wurden. Der Lizenznehmer stimmt zu, dass dieser Vertrag nur eine Lizenz und nicht einen Verkauf der Software betrifft und dass der Erschöpfungsgrundsatz (first-sale doctrine), wie in 17 U.S.C. (United States Code, Bundesgesetzsammlung der USA) § 109 festgelegt, nicht für eine im Rahmen dieses Vertrags durchgeführte Übertragung gilt.

- (b) **Übertragungen.** Unter keinen Umständen darf der Lizenznehmer die

Software oder eine Kopie davon vollständig oder teilweise ohne vorherige schriftliche Zustimmung des Lizenzgebers an einen Dritten durch Verkauf, Lizenzierung, Unterlizenzierung, Veröffentlichung, Vorführung, Verbreitung, Abtretung oder sonstige Übertragung (im Folgenden zusammenfassend als „Übertragung“ bezeichnet) weitergeben. Alle Übertragungen, die unter Verletzung dieses Abschnitts 4(b) durchgeführt wurden, sind von Anfang an nichtig und weder rechtsgültig noch wirksam.

5. WARTUNG UND SUPPORT

Der Lizenzgeber bietet Ihnen mit der Software im Zusammenhang stehende Unterstützungsleistungen, die als Produktunterstützungsplan (Product Support Plan – PSP) bezeichnet werden. Die Nutzung des PSP wird in den Richtlinien und Programmen festgelegt, die in der Dokumentation zum Produktunterstützungsplan oder in anderer Dokumentation von der Produktunterstützungsabteilung des Lizenzgebers enthalten ist (im Folgenden als „PSP-Richtlinien“ bezeichnet). Diese Dokumentation kann vom Lizenzgeber von Zeit zu Zeit aktualisiert werden. Wenn Sie sich für PSP entscheiden und für diese Unterstützung zahlen, werden die PSP-Richtlinien ausdrücklich in diesen Vertrag als Referenz aufgenommen. Der Lizenznehmer erklärt sich einverstanden, dass der Lizenzgeber die technischen Informationen, die der Lizenznehmer dem Lizenzgeber im Rahmen der PSP-Unterstützungsleistungen bereitstellt, für seine Geschäftszwecke verwenden kann, beispielsweise zur Produktunterstützung und -entwicklung. Der Lizenzgeber trägt bei der Verwendung dieser technischen Informationen Sorge dafür, dass keine Rückschlüsse auf den Lizenznehmer gezogen werden können.

6. VERTRAULICHE DATEN

Der Lizenznehmer bestätigt, dass die Software geheime Informationen enthält, einschließlich Geschäftsgeheimnissen, Know-how und vertraulichen Daten (im Folgenden zusammenfassend als „vertrauliche Daten“ bezeichnet), die sich im ausschließlichen Eigentum des Lizenzgebers befinden. Während der Gültigkeit und nach Erlöschen dieses Vertrags verpflichten sich der Lizenznehmer und seine Angestellten und Vertreter zur Geheimhaltung der vertraulichen Daten und dürfen diese an keine Person verkaufen, lizenzieren, veröffentlichen, vorführen, verteilen, offenlegen oder anderweitig zur Verfügung stellen, sondern ausschließlich wie in diesem Vertrag gestattet verwenden. Der Lizenznehmer darf die vertraulichen Daten in Bezug auf die Software einschließlich Flussdiagrammen, Funktionsplänen, Benutzerhandbüchern und Bildschirmanzeigen Personen und Angestellten des Lizenznehmers ohne vorherige schriftliche Zustimmung des Lizenzgebers nicht offenlegen.

7. BESCHRÄNKTE GEWÄHRLEISTUNG

- (a) Der Lizenzgeber gewährleistet, dass die Software für einen Zeitraum von 180 Tagen ab dem Datum der Lieferung unter folgenden Voraussetzungen im Wesentlichen wie in der Dokumentation beschrieben funktioniert. Die voranstehende Gewährleistung gilt jedoch nur unter folgenden Voraussetzungen: (i) Der Lizenznehmer hat den Lizenzgeber über irgendwelche Schäden an der Software innerhalb von sieben (7) Tagen nach Auftreten des Fehlers informiert, (ii) der Lizenznehmer hat alle entsprechend dieses Vertrags fälligen Beträge gezahlt und (iii) der Lizenznehmer hat keine Bestimmung dieses Vertrags verletzt. Die voranstehende Gewährleistung gilt nicht in folgenden Fällen: (i) Die Software und Dokumentation wurden

unsachgemäß oder fahrlässig verwendet, verändert, modifiziert, angepasst, unsachgemäß installiert und/oder ohne Genehmigung repariert, (ii) die Software oder ein Teil der zugehörigen Software oder Ausstattung wurden gemäß zutreffenden Spezifikationen und Industrienormen nicht ordnungsgemäß instand gehalten oder wurden in ungeeigneter Umgebung aufgestellt oder (iii) der Lizenznehmer hat die Software in Zusammenhang mit anderer Ausstattung, Hardware, Software oder sonstiger Technologie verwendet, die Betrieb, Funktion oder Leistung der Software beeinträchtigt hat.

- (b) MIT DEN IN DIESEM ABSCHNITT 7 AUSGEFÜHRTEN AUSNAHMEN UND SOWEIT DIES DIE GELTENDEN GESETZE ZULASSEN, SIND ALLE AUSDRÜCKLICHEN UND/ODER STILLSCHWEIGENDEN GEWÄHRLEISTUNGEN ODER BESTIMMUNGEN, EINSCHLIESSLICH ABER NICHT BESCHRÄNKT AUF STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNGEN ODER BESTIMMUNGEN DER HANDELSÜBLICHKEIT, HANDELSÜBLICHKEIT EINES COMPUTERPROGRAMMS, INFORMATIONSGEHALT, SYSTEMINTEGRATION, EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK UND NICHTVERLETZUNG, HIERMIT DURCH DEN LIZENZGEBER ABGELEHNT UND AUSGESCHLOSSEN.
- (c) Bei den Rechtsansprüchen in diesem Abschnitt 7 handelt es sich um ausschließliche Rechtsansprüche, die dem Lizenznehmer bei allen Problemen in Bezug auf die Leistung der Software zur Verfügung stehen.

8. HAFTUNGSBESCHRÄNKUNGEN

(a) Beschränkungen und Ausschlüsse.

IN KEINEM FALL KANN DER LIZENZGEBER VOM LIZENZNEHMER HAFTBAR GEMACHT WERDEN FÜR ETWAIGE DIREKTE, INDIREKTE, ZUFÄLLIGE, IN FOLGE ENTSTANDENE, STRAF- ODER ANDERE SPEZIELLE SCHADENSFORDERUNGEN, GEWINNAUSFÄLLE ODER INFORMATIONSVERLUST, DIE DEM LIZENZNEHMER AUS ODER IM ZUSAMMENHANG MIT DIESEM VERTRAG ODER DER VERWENDUNG DER SOFTWARE ENTSTEHEN SOWIE FÜR KLAGEGRÜNDE JEDWEDER ART (EINSCHLIESSLICH UNERLAUBTER HANDLUNG, VERTRAG, FAHRLÄSSIGKEIT, GEFÄHRDUNGSHAFTUNG, VERLETZUNG DER GEWÄHRLEISTUNGSPFLICHT ODER BESTIMMUNG UND GESETZLICHER VORSCHRIFT), SELBST WENN DER LIZENZGEBER ÜBER DIE MÖGLICHKEIT VON SCHÄDEN DIESER ART IN KENNTNIS GESETZT WURDE. DIE VORSORGLICHE AUSSCHLIESSUNG UND BESCHRÄNKUNG DER SCHADENSFORDERUNGEN GILT FÜR ALLE ANSPRÜCHE VOM LIZENZNEHMER IM ZUSAMMENHANG MIT ODER IN FOLGE DER VERWENDUNG DER SOFTWARE DURCH DEN LIZENZNEHMER, EINSCHLIESSLICH ABER NICHT BESCHRÄNKT AUF ANSPRÜCHE HINSICHTLICH DER BEHAUPTUNG, DASS DIE SOFTWARE ODER TEILE DER SOFTWARE IHREN WESENTLICHEN ZWECK ODER EINEN ANDEREN ZWECK NICHT ERFÜLLEN.

- (b) Anerkennung. Der Lizenznehmer erklärt sich damit einverstanden, dass die in diesem Vertrag festgelegten Haftungsbeschränkungen und

Gewährleistungsausschlüsse ungeachtet dessen gelten, ob der Lizenzgeber ein Lieferangebot der Software ausgestellt oder der Lizenznehmer die Software angenommen hat. Der Lizenznehmer nimmt zur Kenntnis, dass der Lizenzgeber die Preise festgelegt und diesen Vertrag geschlossen hat basierend auf den in diesem Vertrag festgelegten Gewährleistungsausschlüssen und Haftungsbeschränkungen und -ausschlüssen und dass diese eine wesentliche Grundlage des Übereinkommens zwischen den Parteien bilden.

9. DAUER UND BEENDIGUNG DES VERTRAGS

- (a) **Dauer.** Dieser Vertrag beginnt mit dem Zeitpunkt des Inkrafttretens und gilt bis er, wie im folgenden Abschnitt 9(b) festgelegt, abläuft.
- (b) **Beendigung.** Der Lizenzgeber kann diesen Vertrag und die darin zur Verfügung gestellte Lizenz beenden, falls der Lizenznehmer eine Vereinbarung, Bestimmung, Bedingung oder Beschränkung in diesem Vertrag verletzt, einschließlich aber nicht beschränkt auf Lizenz einschränkungen wie in Abschnitt 2(d) dieses Vertrags festgelegt.
- (c) **Inkrafttreten der Beendigung.** Innerhalb von zehn (10) Tagen nach Beendigung dieses Vertrags und der darin gewährten Lizenz gibt der Lizenznehmer auf eigene Kosten die Software und alle Kopien der Software dem Lizenzgeber zurück. Außerdem übergibt der Lizenznehmer dem Lizenzgeber eine schriftliche und durch einen befugten Vertreter des Lizenznehmers unterzeichnete Bestätigung, dass alle Kopien der Software dem Lizenzgeber

zurückgegeben wurden und dass der Lizenznehmer die Verwendung der Software eingestellt hat.

10. ABTRETUNG

Der Lizenznehmer darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung des Lizenzgebers die Software oder diesen Vertrag an niemanden abtreten oder sonst wie übertragen, einschließlich an übergeordnete, untergeordnete oder angegliederte Unternehmen oder Dritte oder im Rahmen des Verkaufs von einem Teil des Unternehmens oder in Folge von Fusion, Zusammenschluss oder Umstrukturierung. Alle Abtretungen oder Übertragungen, die unter Verletzung dieses Abschnitts 10(b) durchgeführt wurden, sind von Anfang an nichtig und weder rechtsgültig noch wirksam.

11. HÖHERE GEWALT

Bei keiner der Parteien liegt eine Verletzung oder Haftbarkeit vor für einen Verzug oder ein Versäumnis der in diesem Vertrag festgelegten Bestimmungen, wenn dieser Verzug oder dieses Versäumnis durch einen Grund außerhalb des Einflusses der jeweiligen Partei entsteht, einschließlich höherer Gewalt, Terrorismus, Naturgewalten, Erdbeben, Überschwemmung, Feuer, Seuchen, Aufständen, Versäumnis oder Verzug bei Transport oder Kommunikation. Fehlende Geldmittel werden jedoch nicht als Grund außerhalb des Einflusses einer Partei betrachtet. Die Parteien informieren und beraten sich umgehend zu den oben erwähnten Gründen, die nach ihrer Beurteilung möglicherweise die Ursache eines Erfüllungsverzugs dieses Vertrags sind.

12. SCHRIFTVERKEHR

Der gesamte Schriftverkehr in Rahmen dieses Vertrags erfolgt durch Postversand unter Verwendung von Einschreiben mit Rückschein an die zuletzt bekannte Adresse des Hauptgeschäftssitzes oder eine andere Adresse, die die Partei schriftlich mitgeteilt

hat. Es wird davon ausgegangen, dass das Schriftstück vier (4) Tage nach Aufgabe bei der Post beim Empfänger eingeht, wenn dieses Schriftstück per Einschreiben versendet wurde.

13. ANWENDBARES GESETZ

Dieser Vertrag (einschließlich aller Anhänge), einschließlich seiner Erstellung, Durchführung, Auslegung und Erfüllung, sowie die darin enthaltenen Rechte und Pflichten der Parteien, unterliegen den Gesetzen des Commonwealth of Pennsylvania, ohne Rücksicht auf Fragen der internationalen Privatrechts (bzw. des anwendbaren Rechts).

14. ZUSTIMMUNG ZU GERICHTSSTAND

Falls eine der Parteien im Zusammenhang mit oder als Folge aus diesem Vertrag einen Rechtsstreit einleitet, übergeben der Lizenzgeber und Lizenznehmer unwiderruflich den ausschließlichen Gerichtsstand an das Staats- oder Bundesgericht in bzw. für Philadelphia, Pennsylvania (USA) für alle Prozesse, Klagen oder andere gerichtliche Verfahren im Zusammenhang mit oder in Folge aus diesem Vertrag oder einer vorgesehenen Übertragung in diesem oder in anderen Dokumenten („Gerichtsverfahren“). Der Lizenznehmer erklärt sich außerdem damit einverstanden, dass alle Zustellungen von Klagen, gerichtlichen Vorladungen, Schriftverkehr oder Dokumenten per Einschreiben in den USA an die entsprechende Adresse dieser Partei als rechtsgültige Zustellung von Gerichtsdokumenten für alle Gerichtsverfahren erfolgen. Der Lizenzgeber und Lizenznehmer verzichten unwiderruflich und uneingeschränkt auf jeglichen Widerspruch gegen die personenbezogene Zuständigkeit und/oder die Festsetzung des Gerichtsstands für das Gerichtsverfahren im Staats- oder Bundesgericht in bzw. für Philadelphia, Pennsylvania (USA) und erklären sich hiermit unwiderruflich und uneingeschränkt einverstanden, vor

solchem Gericht weder zu verhandeln, zu argumentieren noch zu klagen, dass das vor diesem Gericht angestrebte Verfahren am unpassenden Gerichtsort eingeleitet worden sei und verzichten im Übrigen auf jegliche Einwände gegen den Gerichtsstand.

15. EXPORTKONTROLLEN

Der Lizenznehmer darf die Software nur dann direkt oder indirekt ausführen oder wieder ausführen, wenn die Exportkontrollen eingehalten werden, die im Exportkontrollgesetz (Export Administration Act) der USA aus dem Jahre 1979 und ggf. einer Änderung (oder alle zukünftige Gesetzgebung zu Exportkontrollen in den USA) sowie darin festgelegte Vorschriften enthalten sind.

16. BENUTZER IN DER REGIERUNG

Wenn der Lizenznehmer die Software für oder im Auftrag einer Gebietskörperschaft der Regierung der USA erwirbt, gilt dieser Abschnitt 16. Bei der Software handelt es sich eine vollständig aus privaten Mitteln entwickelte Software, sie ist tatsächlich vorhandene Computersoftware, stellt ein Geschäftsgeheimnis im Sinne des Gesetzes zur Informationsfreiheit (Freedom of Information Act) dar, gilt als beschränkte Computersoftware („restricted computer software“) und enthält in jeder Hinsicht proprietäre Daten, die ausschließlich dem Lizenzgeber gehören. Alle Rechte nach dem Urheberrecht der USA sind vorbehalten. Die Verwendung, Vervielfältigung oder Offenlegung durch die Regierung unterliegt den beschränkten Rechten wie in den Unterabsätzen (a) bis (d) der Klausel FAR 52.227-19 über eingeschränkte Rechte bei kommerzieller Computersoftware (Commercial Computer Software Restricted Rights) festgelegt oder – im Falle von Einheiten des US-Verteidigungsministeriums – den Einschränkungen wie in den Unterabsätzen (c)(1)(ii) der Klausel DFARS 252.227-7013 der Rechte bezüglich technischer Daten und Computersoftware (Rights in Technical

Data and Computer Software) festgelegt.

17. **MARKEN**

Der Lizenznehmer erklärt sich einverstanden, dass SKF @ptitude Analyst, SKF @ptitude Inspector, SKF @ptitude Observer, SKF @ptitude Decision Support oder andere Software innerhalb der SKF @ptitude-Produktfamilie sowie Produkterscheinungsbild, Logos und andere Quellbezeichnungen, die vom Lizenzgeber zur Identifizierung der Software verwendet werden, Marken oder eingetragene Marken des Lizenzgebers sind. Der Lizenznehmer darf die Marken oder Dienstleistungsmarken des Lizenzgebers nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung des Lizenzgebers verwenden. Wenn die Software aktive Links zu Websites enthält, erklären Sie sich einverstanden, diese aktiven Links beizubehalten und keine Umleitungen oder Änderungen vorzunehmen.

18. **ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN**

- (a) **Vollständiger Vertrag.** Die Parteien bestätigen, dass dieser Vertrag den alleinigen und vollständigen Vertrag zwischen den Parteien darstellt, der alle vorherigen Vorschläge, Absprachen und alle anderen Vereinbarungen in mündlicher oder schriftlicher Form zwischen den Parteien hinsichtlich der Verwendung der Software ersetzt und ergänzt.
- (b) **Änderung.** Dieser Vertrag darf nicht geändert, modifiziert oder erweitert werden, es sei denn, dies erfolgt in einem ordnungsgemäß von beiden Parteien unterzeichneten Schriftstück. Alle Aufträge oder anderen Bestelldokumente, die vom Lizenzgeber dem Lizenznehmer ausgestellt wurden, können nicht diesen Vertrag ändern oder erweitern und dienen nur als Beleg für die Anzahl der vom Lizenznehmer bestellten Lizenzen oder Produkte.

Falls eine Kollision zwischen PSP-Richtlinien und diesem Vertrag auftritt, haben die Bestimmungen dieses Vertrag den Vorrang.

- (c) **Verzicht.** Der Verzicht auf ein in diesem Vertrag festgelegtes Recht oder seine Nichtinanspruchnahme in irgendeiner Weise durch eine der Parteien darf nicht als Verzicht auf alle zukünftigen Rechte im Rahmen dieses Vertrags ausgelegt werden.
- (d) **Salvatorische Klausel.** Wenn eine Bestimmung dieses Vertrags unter anwendbaren Gesetzen oder Rechtsvorschriften ungültig, gesetzwidrig oder nicht einklagbar ist, soll der betreffende Teil der Bestimmung als nichtig betrachtet werden. Die restlichen Bestimmungen des Vertrags bleiben im größtmöglichen Umfang gültig und einklagbar.
- (e) **Kenntnisnahme.** Beide Parteien bestätigen, diesen Vertrag gelesen und zur Kenntnis genommen zu haben, und verpflichten sich zur Einhaltung der Vertragsbestimmungen.
- (f) **Verjährung.** Keine der Parteien kann gegen die andere ein gerichtliches Verfahren infolge dieses Vertrags oder im Zusammenhang mit ihm einleiten, wenn seit Eintreten des Klagegrunds mehr als zwei (2) Jahre verstrichen sind. Dies gilt nicht für den Fall von Tod oder Personenschaden.
- (g) **Anwaltsgebühren.** Falls eine der Parteien in Zusammenhang mit diesem Vertrag einen Rechtsstreit gegen die andere Partei einleitet, ist die obsiegende Partei in diesem Rechtsstreit berechtigt, von der anderen Partei alle Kosten, angemessenen Anwaltsgebühren und

andere Ausgaben, die der obsiegenden Partei in dem Rechtsstreit entstehen, zurückzufordern.

- (h) **Bevollmächtigter Vertreter.** Die Person, die im Auftrag des Lizenznehmers die Software installiert oder verwendet, garantiert, dass sie rechtlich dazu bevollmächtigt ist, den Lizenznehmer an die Bestimmungen dieses Vertrags zu binden und zu verpflichten.
- (i) **Einstweilige Verfügung.** Der Lizenznehmer bestätigt, dass der Lizenzgeber durch Verletzung der Abschnitte 2, 4, 6, 10, 15 und 17 dieses Vertrags auf nicht wiedergutzumachende Weise geschädigt werden könnte und dass finanzieller Schadenersatz in diesem Fall eine unzureichende Wiedergutmachung für den Lizenzgeber darstellen würde. Zusätzlich zu solcher finanziellen Wiedergutmachung, die gesetzlich oder nach Billigkeitsrecht einforderbar ist, ist der Lizenzgeber daher berechtigt, beispielsweise eine gerichtliche Verfügung oder einen anderen billigkeitsrechtlichen Rechtsbehelf zu erwirken, um drohende, fortdauernde oder zukünftige Verletzung durch den Lizenznehmer zu verhindern, ohne dass der Lizenzgeber tatsächlich erlittene Schäden darlegen oder nachweisen muss und ohne dass eine Kaution hinterlegt wird.

Inhaltsverzeichnis

Informationen zur Software Analysis and Reporting Manager	1
Allgemeine Funktionen in Fenstern	2
Verwendung des Hauptfensters	2-1
ARM Betriebsübersicht.....	2-2
Das Willkommensfenster	2-3
Weitere Datenbefehle.....	2-4
Kontextmenüs.....	2-5
Pfad für die Quelle auswählen	2-6
Druckvorschau.....	2-9
Datenübertragung	3
Übersicht zur Datenübertragung	3-1
Viewer für mobile Geräte.....	3-1
Viewer für mobile Geräte: Verbindung.....	3-4
Viewer für mobile Geräte: Datenübertragung	3-6
Viewer für mobile Geräte:	
Übertragung angehalten.....	3-6
Viewer für mobile Geräte: Übertragung abgeschlossen	3-7
Darstellungen	4
Darstellungsübersicht.....	4-1
Anzeigestileditor	4-10
Vergrößern.....	4-21
Darstellungsarten.....	4-25
Cursor	4-41
Notizen und Kommentare.....	4-54
Globale Bearbeitung	4-59
Wälzlagerdatenbank	4-72
Berechnung von gE-Gesamtgrenzwerten	4-77
Digitale Signalverarbeitung	5
Digitale Signalverarbeitung	5-1
Das Fenster für digitale Signalverarbeitung.....	5-3
Cepstrum- und Leistungs-Cepstrum-	
Nachbearbeitung.....	5-17
DSP-Werkzeuge.....	5-20

Unterstützung für das Konformitätsprüfungsmodule	6
Konformitätsprüfungsergebnisdatei.....	6-1
CTC Setup Generator und Dateimanager	6-4
Trendanalyse für CTC-Daten	6-17
Protokolle	7
Protokollierungsexperte.....	7-1
Word-Protokolle	7-9
Erstellung von Vorlagen für Word-Protokolle	7-25
Import/Export	8
Exportformat ASCII, UFF, Excel.....	8-1
Exportformat HTML	8-1
Exportformat PDF.....	8-2
ASCII- und Excel-Importassistent	8-2
UFF-Optionen.....	8-9
Systemeinstellungen	9
Programmooptionen	9-1
Angepasste Werkzeugleisten	9-16
Befehlszeilenparameter	10
Fehlersuche	11
Wiederherstellung der Standardeinstellungen des Programms	11-1
DSP-Fehlersuche.....	11-3
Allgemeine Fehlersuche	11-3

Informationen zur Software Analysis and Reporting Manager

Die Software Analysis and Reporting Manager (ARM) liefert grafische Anzeigen und Word-Protokolle für SKF Microlog-Daten (z.B. Time Signal, Tracking, Transfer Function, Konformitätsprüfung, etc.).

Allgemeine Funktionen in Fenstern

Verwendung des Hauptfensters

Das ARM-Hauptfenster teilt sich in zwei unterschiedliche Bereiche. Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf eine beliebige Stelle in einem Ausschnitt klicken, erhalten Sie je nach aktueller Auswahl ein Kontextmenü. Jeder Ausschnitt hat eine eigene anpassbare Werkzeugleiste.

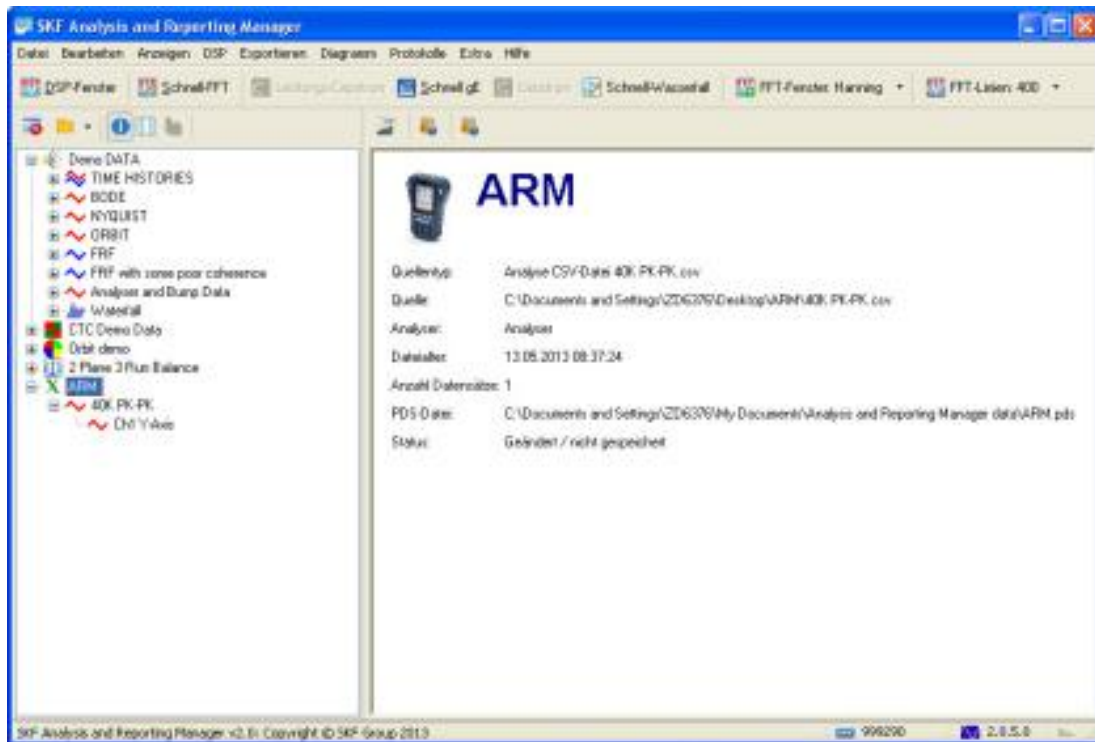


Abbildung 2 - 1.
Hauptfenster.

Linker Ausschnitt – Zeigt die hierarchische Baumstruktur an. Die hierarchische Struktur ist eine Liste der Inhalte der übertragenen Datendateien des Microlog-Moduls.

Arbeitsweise im linken Ausschnitt – Die hierarchische Struktur kann erweitert bzw. reduziert werden, um die einzelnen verzweigten Elemente ein- bzw. auszublenden.

- Klicken Sie auf die Symbole + bzw. –, doppelklicken Sie auf ein Element oder verwenden Sie die Tasten + bzw. –, um die aktive hierarchische Struktur zu erweitern oder reduzieren.

Die Hierarchie organisiert die vom Microlog übertragenen Dateitypen nach Gruppen.

Rechter Ausschnitt – Im rechten Teilfenster wird der Inhalt des derzeit im linken Teilfenster markierten Elements angezeigt. Es sind drei Anzeigeeoptionen verfügbar, die von der im linken Teilfenster ausgewählten Hierarchieebene abhängen.

- **Quellenbeschreibung** - Zeigt Detailinformationen zur ausgewählten Gruppe an.
- **Liste** - Zeigt eine Liste der Datensätze für die ausgewählte Gruppe bzw. Datei an.
- **Diagramm** - Zeigt eine Darstellung der ausgewählten Datei an.

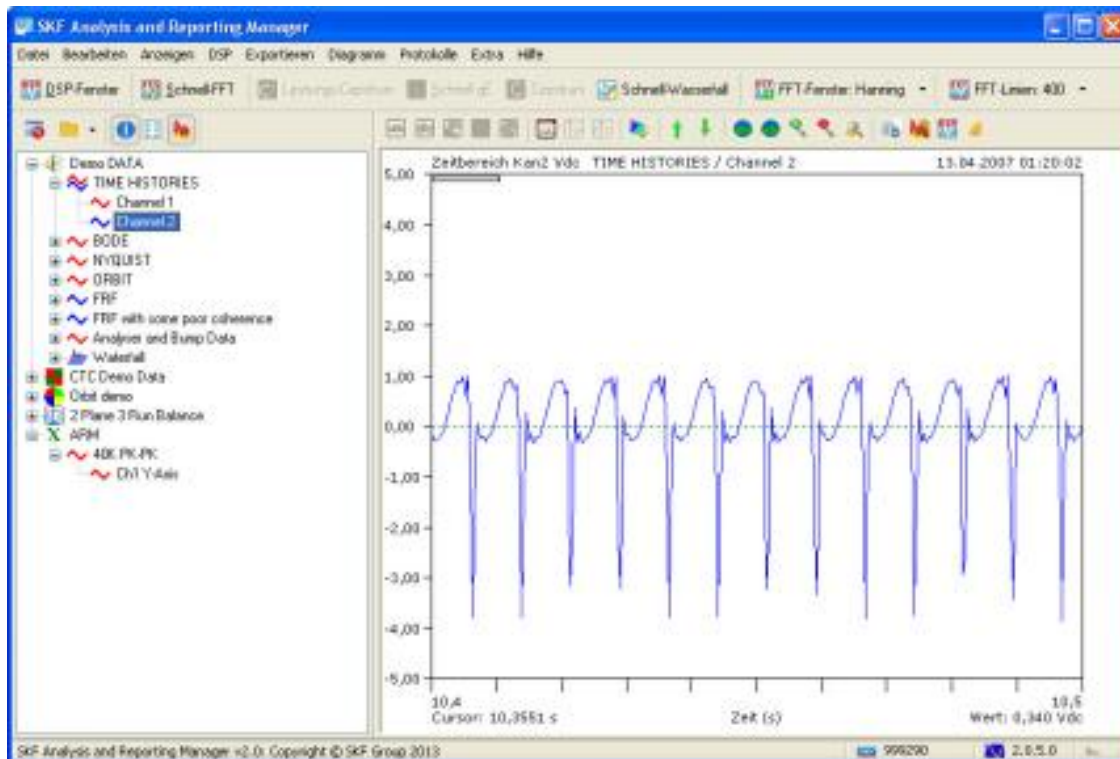


Abbildung 2 - 2.
Option Diagrammanzeige.

Die Menüleiste des Hauptfensters enthält Befehle für die Bearbeitung der Daten und der Darstellung sowie für die Steuerung der Programmeinstellungen.

ARM Betriebsübersicht

ARM führt zwei Hauptoperationen aus:

- Übertragung von Daten
- Anzeige von Daten

Übertragung von Daten

Über den Assistenten **Viewer für mobile Geräte** können Sie Daten von Ihrem Microlog übertragen.

ARM speichert übertragene Daten automatisch in Datendateien auf Ihrem Computer und aktualisiert diese, während Sie Änderungen vornehmen. Sie können diese Einstellungen ändern, um eine volle Kontrolle über die Speicherung und Aktualisierung von Daten zu haben. Wenn Sie ARM beenden oder die Hierarchie schließen, werden die Informationen automatisch in der Datendatei gespeichert, die

sich im ARM-Datenverzeichnis befindet. Sie können die Datendatei über die Liste "Verlauf öffnen" öffnen, um Ihre Daten erneut anzuzeigen.

Anzeige von Daten

Die Anzeige von Daten in ARM bietet Ihnen die Möglichkeit, die Daten grafisch darzustellen, die Daten über Skalierung oder technische Einheiten zu bearbeiten, Notizen und Kommentare zu den Daten hinzuzufügen und diese in verschiedene Formate zu exportieren, unter anderem als ASCII-Dateien oder als grafische Bitmaps.

Daten und grafische Darstellungen können anhand von Vorlagedateien und Lesezeichen in Microsoft Word-Dokumente exportiert werden. Gestalten Sie Ihr Dokument in Word, und speichern Sie es als Vorlagedatei mit Lesezeichen zur Anordnung von Text und Grafiken. Verknüpfen Sie diese dann mit einem Word-Protokoll in ARM.

Das Willkommensfenster

Über das **Willkommensfenster** können Sie auf die folgenden Hauptfunktionen des Programms zugreifen.



Abbildung 2 - 3.

Das **Willkommensfenster**

Daten übertragen - Übertragung von Daten aus Ihrem Microlog Datensammler mit der Analysis and Reporting Manager-Software und Anzeige dieser Daten in ARM.

Datendatei öffnen - Öffnen einer bestehenden ARM-Datenstrom- oder Hexdatei oder eines anderen Dateityps und Anzeige der Daten in ARM.

Tipp des Tages - Anzeige des Fensters **Tipp des Tages**, bevor das ARM-Hauptfenster geöffnet wird.

Weitere Datenbefehle

Verwenden Sie die folgenden Befehle der Menüs **Datei**, **Bearbeiten** und **DSP**, um Ihre Daten zu bearbeiten. Einige dieser Befehle sind auch über Kontextmenüs im linken Ausschnitt bzw. in der Darstellung verfügbar.

Datum und Drehzahl bearbeiten – Bearbeitung des Datums, der Uhrzeit und des Drehzahlwerts der Daten. Datumswerte werden nur auf Kurvenebene gespeichert; alle Datensätze innerhalb des ausgewählten Objekts sind hiervon betroffen.

- Das ursprünglich erfasste Datum bzw. die ursprünglich erfasste Uhrzeit werden auch weiterhin in bestimmten Objektszusammenfassungen angezeigt.
- Eine Änderung dieses Datums kann dazu führen, dass Sie über die automatischen Aktualisierungsroutinen darüber informiert werden, dass Differenzen gegenüber den ursprünglichen Quelldaten vorliegen, wenn Sie das nächste Mal die dazugehörige Datenstromdatei öffnen.

Umbenennen – Umbenennen eines beliebigen Objekts innerhalb einer Datenstruktur.

Zurücksetzen – Setzt alle Diagrammeinstellungen, technischen Einheiten und Skalierungsoptionen auf ihren jeweiligen Standardwert zurück, wenn ein Datensatz bzw. eine Kurve im linken Ausschnitt ausgewählt wird.

Quelle anzeigen – Zeigt Quelldaten in einem Zusammenfassungsfenster an. Zu den geeigneten Quelldaten zählen unter anderem Hex-Datendateien, sowie ASCII-, UFF- und Excel-Dateien.

Erneut verarbeiten – Verarbeitet die Daten aus der Originalquelle erneut und löscht alle vom Benutzer eingegebenen Anzeigeeinstellungen, Notizen, Kommentare und Nachbearbeitungsschritte. Diese Option ist nur verfügbar, wenn im linken Ausschnitt ein Datensatz mit geeigneten Quelldaten (Hex-Datendateien / Analyzer-Binärdateien) ausgewählt ist.

- Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn die Programmooption für die Speicherung der Quelldaten im Datenstrom beim erstmaligen Laden aus der Quelldatei aktiviert war.

Datenzusammenfassung – Gibt eine Textzusammenfassung und eine vollständige Liste der Elementdaten in einem Zusammenfassungsfenster aus.

Löschen – Das ausgewählte Objekt löschen. Das Löschen ist dauerhaft und kann nicht rückgängig gemacht werden. Sie können auch den Befehl **Bearbeiten /**

Ausschneiden verwenden, um das Objekt stattdessen in eine andere Datenstruktur zu verschieben.

Drucken – Druckt das ausgewählte Objekt. Wenn eine Darstellung angezeigt wird, wenn Sie ein Element auswählen, wird die Darstellung gedruckt. Anderenfalls wird eine Textliste gedruckt.

Druckvorschau – Zeigt Text in einem **Druckvorschau**fenster an.

Datensatz erweitern – Erweitert einzelne Datensätze, die Übertragungsfunktionsdaten im Echt-Plus-Imaginär-Datenformat enthalten, um Bode- und Vektordarstellungen zu zeichnen. (Jede Kurve mit dem

Echt-Plus-Imaginär-Format enthält ausreichende Daten, um die Zweikanalanzeige zu erstellen. Über diese Funktion wird es möglich, den zweiten Anzeigekanal für einen anderen Prozess zu verwenden, beispielsweise für Korrelation oder Zeitbereich).

DSP-Fenster - Zeigt die derzeit ausgewählten Daten im ARM-Fenster für **digitale Signalverarbeitung** an.

Schnell-FFT - Verarbeitet die derzeit ausgewählten Daten anhand derselben aus dem Fenster für die **digitale Signalverarbeitung** entnommenen Einstellungen und zeigt die Ergebnisse sofort in einem neuen Datensatz an.

Kontextmenüs

Innerhalb von ARM sind überall Kontextmenüs verfügbar, um diverse Operationen für ausgewählte Objekte durchzuführen.

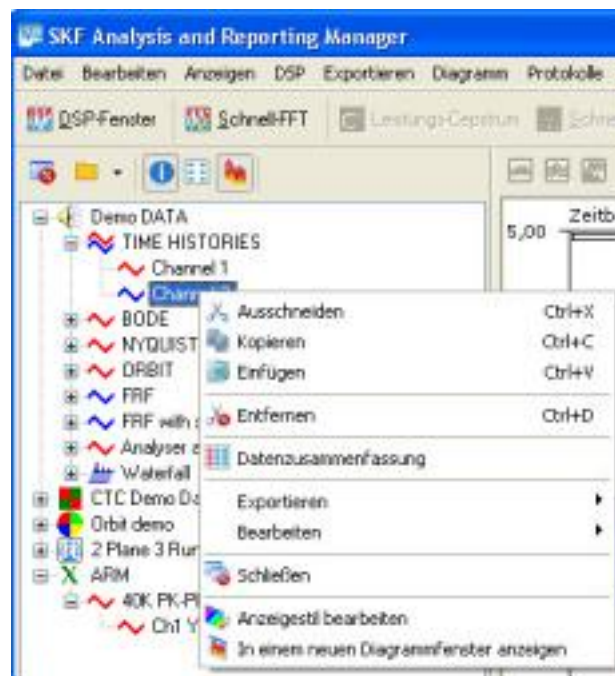


Abbildung 2 - 4.
Objekte auswählen.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine Zusammenfassung eines Objekts in der Liste anzuzeigen:

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Objekt. Ein Menü wird angezeigt.
- Wählen Sie **Datenzusammenfassung** aus. Die Objektzusammenfassung wird in einem Zusammenfassungsfenster angezeigt.

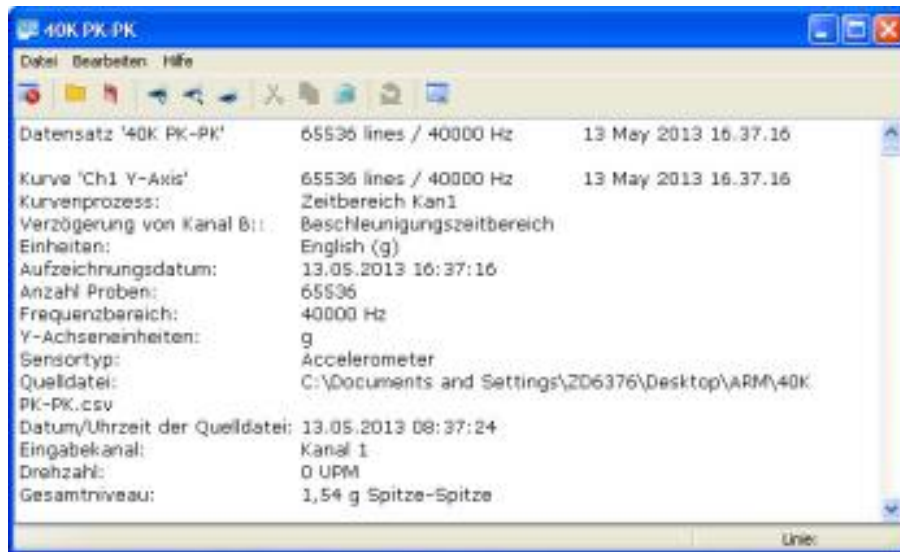


Abbildung 2 - 5.
Zusammenfassungsfenster.

Pfad für die Quelle auswählen

Das Dialogfeld **Pfad auswählen** wird angezeigt, wenn Sie Quelldatendateien in ARM laden, indem Sie im Menü **Datei** die Option **Quellverzeichnis öffnen** auswählen.

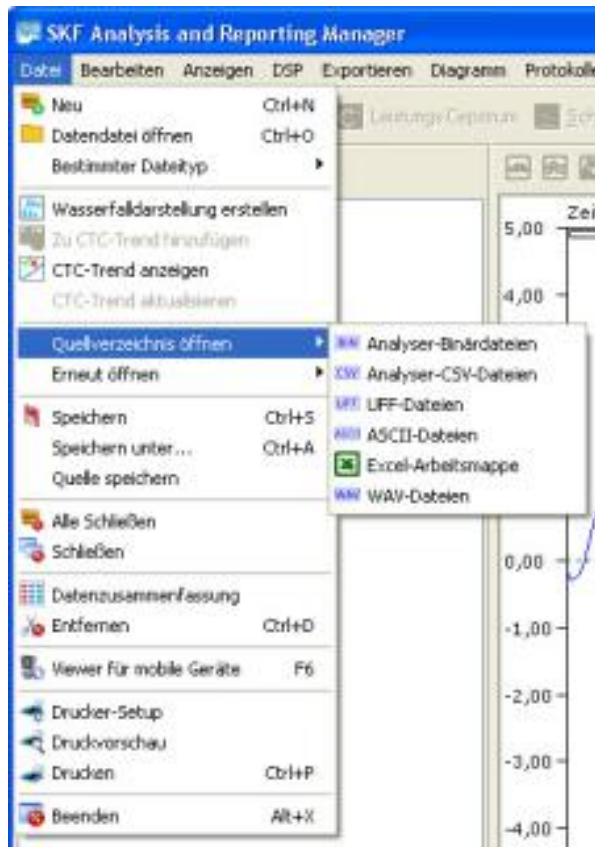


Abbildung 2 - 6.
Quellverzeichnis öffnen.



Abbildung 2 - 7.
Dialogfeld **Pfad auswählen**.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Pfad auszuwählen:

- Wählen Sie einen Ordner in der Liste **Ordner** aus.
- Klicken Sie auf **OK**.

Unterschied zwischen Quelle und Strom

Beim Öffnen einer Datendatei oder eines Quellverzeichnisses überprüft ARM, ob die Datei aktualisiert werden muss, indem die Daten in den Quelldateien mit der dazugehörigen Datenstromdatei verglichen werden.

Dieser Vergleich beruht auf der Anzahl der Datensätze und des Vergleichs der Namen sowie des Datums bzw. der Uhrzeit ihrer Speicherung. Wenn ARM einen Unterschied feststellt, wird das Dialogfeld **Unterschied zwischen Quelle und Strom** angezeigt. Geben Sie an, wie ARM vorgehen soll.

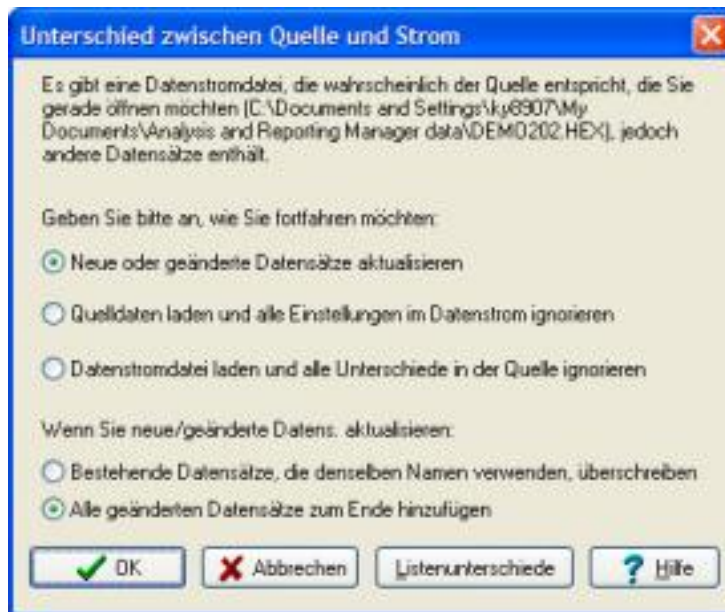


Abbildung 2 - 8.

Dialogfeld **Unterschied zwischen Quelle und Strom**.

Es gibt folgende Felder:

Neue oder geänderte Datensätze aktualisieren - Fügt geänderte Datensätze am Ende ein oder überschreibt jene mit identischem Namen. Wenn Sie eine Datenstromdatei öffnen, werden die zusätzlichen Datensätze aus der Quelle geladen und hinzugefügt. Bei Öffnen einer Quelle werden die zusätzliche Datensätze aus dem Datenstrom hinzugefügt.

Quelldaten laden und alle Einstellungen im Datenstrom ignorieren - Die Quelle wird geöffnet und überschreibt alle Datensätze im Datenstrom; alle Einstellungen wie z. B. Notizen, Cursor und Anmerkungen gehen verloren.

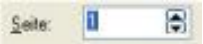
Datenstromdatei laden und alle Unterschiede in der Quelle ignorieren - Unterschiede in der Quelle werden ignoriert, und die Datenstromdatei wird geöffnet.

Druckvorschau

Sie können das Fenster **Druckvorschau** verwenden, um zu zeigen, wie Protokolle aussehen werden, wenn sie mit dem derzeitigen Drucker gedruckt werden.

Über dieses Fenster können Sie das Protokoll in einer Datei speichern.

Eine Werkzeugleiste am oberen Rand des Fensters enthält Steuerungen für die Änderung der Ansicht des Protokolls sowie für die Ausgabe an den Drucker oder die Zwischenablage.

	Druckvorschau beenden. Sie können die folgenden Tastaturbefehle verwenden: Alt-X , Escape oder Alt-F4 .
	Ansicht ganze Seite.
	Ansicht Seitenbreite.
	Ansicht Druckgröße.
	Zur ersten Seite wechseln. Sie können die folgenden Tastaturbefehle verwenden: Strg-Bild auf .
	Zur vorherigen Seite wechseln. Sie können die folgenden Tastaturbefehle verwenden: Bild auf .
	Zur nächsten Seite wechseln. Sie können die folgenden Tastaturbefehle verwenden: Bild ab .
	Zur letzten Seite wechseln. Sie können die folgenden Tastaturbefehle verwenden: Strg-Bild ab .
	In die Zwischenablage kopieren. Sie können die folgenden Tastaturbefehle verwenden: Strg-Einfügen oder Strg-C .
	Drucken. Der Druckerdialog wird angezeigt. Sie können die folgenden Tastaturbefehle verwenden: Strg-P .
	Sonderwerkzeugleiste anzeigen, die Steuerungen für die Einstellung der Seite und der Vergrößerung sowie für das Speichern und Laden von Protokollen in bzw. aus Dateien enthält. Sie können die folgenden Tastaturbefehle verwenden: Strg-T .
Sonderwerkzeugleistensteuerungen:	
	Anzuzeigende Seite auswählen.
	Prozentuale Vergrößerung einstellen.
	Das Protokoll in einer Datei speichern. Sie können die folgenden Tastaturbefehle verwenden: F2 oder Strg-S .
	Ein Protokoll aus einer Datei laden. Sie können die folgenden Tastaturbefehle verwenden: F3 oder Strg-O .

Datenübertragung

Übersicht zur Datenübertragung

ARMs Assistent für den **Viewer für mobile Geräte** ermöglicht es Ihnen, Moduldaten bei Verwendung von Windows über Microsoft ActiveSync aus Ihrem Microlog zu übertragen.

- In Windows 7 wurde ActiveSync durch das Windows Mobile Device Center ersetzt.

Viewer für mobile Geräte

Gehen Sie folgendermaßen vor, um Daten von Ihrem Microlog über den Assistenten "Viewer für mobile Geräte" zu übertragen:

- Stellen Sie eine Verbindung zwischen Ihrem Microlog und ActiveSync her.
 - Weitere Informationen zur ActiveSync- oder Mobile Device Center-Kommunikation finden Sie auf der Microsoft-Website: www.microsoft.com. Wenn ActiveSync das Mobile Device Center noch nicht auf Ihrem Computer installiert ist, können Sie es auch von dort herunterladen.
- Wählen Sie im Menü **Datei** die Option **Viewer für mobile Geräte** im Hauptmenü aus, oder drücken Sie **F6**.

Der Assistent **Viewer für mobile Geräte** wird angezeigt, und bietet Ihnen die Möglichkeit, Daten von Ihrem Microlog zu übertragen. Darüber hinaus können Sie die übertragenen Daten automatisch ins ASCII-, Excel- oder UFF-Dateiformat exportieren, soweit dies im Dialogfeld **Optionen für mobile Geräte** aktiviert ist.



Abbildung 3 - 1.
Hauptfenster des Assistenten **Viewer für mobile Geräte**.

- Über die Schaltfläche **Optionen** können Sie zusätzliche Verarbeitungsoptionen einstellen. Klicken Sie auf die Schaltfläche, um das Dialogfeld **Optionen für mobile Geräte** anzuzeigen. Klicken Sie, nachdem Sie erforderliche Änderungen vorgenommen haben, auf **OK**, um zum Hauptfenster des Assistenten **Viewer für mobile Geräte** zurückzukehren.

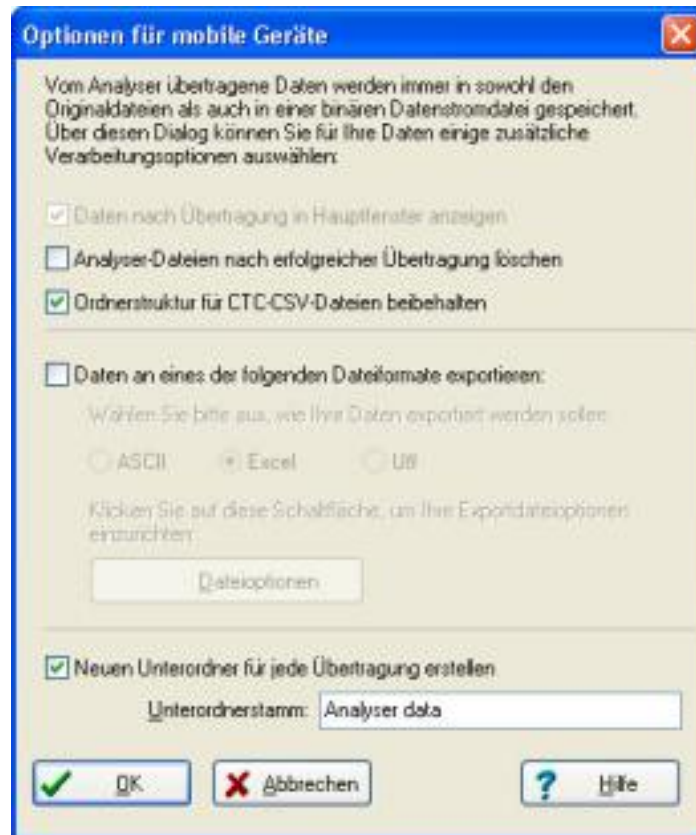


Abbildung 3 - 2.
Dialogfeld **Optionen für mobile Geräte**

Wählen Sie Optionen zur Verarbeitung von Daten aus, die von Ihrem Microlog übertragen wurden:

Daten nach Übertragung in Hauptfenster anzeigen – Wenn diese Option aktiviert ist, zeigt ARM die übertragenen Daten im Hauptfenster an.

Analyser-Dateien nach erfolgreicher Übertragung löschen – Wenn diese Option aktiviert ist, löscht ARM die Dateien auf dem Microlog nach erfolgreicher Übertragung.

Ordnerstruktur für übertragene Konformitätsprüfungs-CSV-Dateien beibehalten – Wenn diese Option aktiviert ist, behält ARM die Verzeichnisstruktur der Ergebnisse der Konformitätsprüfung bei der Übertragung von CCR-Dateien bei.

Daten an eines der folgenden Dateiformate exportieren – Wenn diese Option aktiviert ist, exportiert ARM die übertragenen Daten automatisch im ASCII-, Excel- oder UTF-Dateiformat. Wählen Sie das Format der Ausgabedatei aus, in die Sie exportieren möchten.

Neuen Unterordner für jede Übertragung erstellen – Wenn diese Option aktiviert ist, schreibt ARM jede Übertragung in einen neuen eigenen Unterordner.

- Über die Schaltfläche **Dateioptionen** können Sie Dateielexportoptionen einstellen. Klicken Sie, um den Dialog **Exportformat für...** anzuzeigen. Klicken Sie nach Durchführung erforderlicher Änderungen auf **OK**, um zum Dialog **Optionen für mobile Geräte** zurückzukehren.
- Klicken Sie auf **Weiter**. Das Fenster **Verbindungen** wird angezeigt. Hier können Sie Dateien aussuchen, die vom Microlog übertragen werden sollen. Außerdem können Sie den Status des Microlog anzeigen.



Abbildung 3 - 3.
Fenster Verbindung **Viewer für mobile Geräte**.

Viewer für mobile Geräte: Verbindung

Wenn das Fenster **Verbindung** geöffnet wird, versucht ARM automatisch, über ActiveSync eine Verbindung mit Ihrem Microlog herzustellen. Wenn keine Verbindung zu Stande kommt, vergewissern Sie sich bitte, dass Ihre Microlog-ActiveSync-Verbindung noch vorhanden ist.

Nach Herstellung der Verbindung, zeigt ARM im Listenfeld eine Liste aller zur Übertragung verfügbaren Dateien an.

Verwenden Sie die Schaltfläche **Quelle**, um die Dateitypen herauszufiltern, die Sie anzeigen möchten. Sobald Sie diese Auswahl verändern, wird die Dateiliste automatisch aktualisiert.



Abbildung 3 - 4.
Filter Dateitypen.

Übertragung von Dateien aus dem Microlog

Gehen Sie folgendermaßen vor, um Dateien aus dem Microlog zu übertragen:

- Wählen Sie die zu übertragenden Dateien aus. Die Optionen **Alle auswählen**, **Alle löschen**, **Umschalttaste+Klicken** und **Strg+Klicken** stehen für eine Mehrfachauswahl zur Verfügung.
- Wenn Sie alle angezeigten Dateien übertragen möchten, lassen Sie alle Dateien abgewählt.
- Klicken Sie auf **Weiter**. Das Dialogfeld **Datenübertragung** zeigt den Fortschritt der Übertragung an.

Anzeige des Microlog-Zustands

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Zustand des Microlog anzuzeigen:

- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Handgerät**. Ein Dialogfeld **Informationen** zeigt die Microlog-Version, den beanspruchten und verfügbaren Speicher, den Batteriezustand, usw. an.
- Klicken Sie auf **OK**, um zur Seite **Verbindung** zurückzukehren.

Viewer für mobile Geräte: Datenübertragung

Das Fenster **Datenübertragung** zeigt den Fortschritt der Übertragung an.



Abbildung 3 - 5.

Fenster **Datenübertragung** des Viewers für mobile Geräte.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Übertragung abzubrechen:

- Klicken Sie auf **Abbrechen**. Sie werden gefragt, ob Sie die Übertragung wirklich abbrechen wollen.
- Klicken Sie auf Ja. Die Seite **Übertragung angehalten** wird angezeigt.

Viewer für mobile Geräte: Übertragung angehalten

Die Seite **Übertragung angehalten** wird angezeigt, entweder wenn ein Fehler während der Datenübertragung auftritt, oder wenn Sie die Schaltfläche **Abbrechen** während der Datenübertragung anklicken. Eine Übersicht zeigt den Grund für das Anhalten der Übertragung an.

- Klicken Sie auf **Zurück**, um den Übertragungsprozess erneut zu starten, oder auf **Schließen**, um den Assistenten **Viewer für mobile Geräte** zu verlassen.

Viewer für mobile Geräte: Übertragung abgeschlossen

Sobald alle Dateien erfolgreich übertragen wurden, wird das Fenster **Übertragung abgeschlossen** angezeigt. Diese enthält eine Übersicht über die übertragenen und verarbeiteten Dateien.

- Klicken Sie auf **Schließen**, um zur ARM-Hauptseite zurückzukehren. Die Daten werden nun als neue Hierarchiegruppe angezeigt.



Abbildung 3 - 6.

Fenster **Übertragung abgeschlossen** des Viewers für mobile Geräte.

- Nach der Installation von ARM wird eine einzigartige Ordnerstruktur erstellt, die ARM verwendet, um die übertragenen Messdaten zu analysieren. Diese Ordnerstruktur finden Sie unter:
C:\Dokumente und Einstellungen\Benutzer\Meine Dokumente\Analysis and Reporting Manager
- Sie enthält Unterordner wie „Berichtvorlagen“, „Gemessene Daten“, „Datenauswahl“ und „Verarbeitete Daten“.

Darstellungsübersicht

Über ARM-Darstellungen können Sie sowohl die Daten als auch die zur Anzeige Ihrer Daten verwendete Darstellung bearbeiten.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine Darstellung anzuzeigen:

- Wählen Sie in der Hierarchie im linken Teilfenster einen Datensatz aus. Eine Darstellung wird im rechten Teilbereich angezeigt.

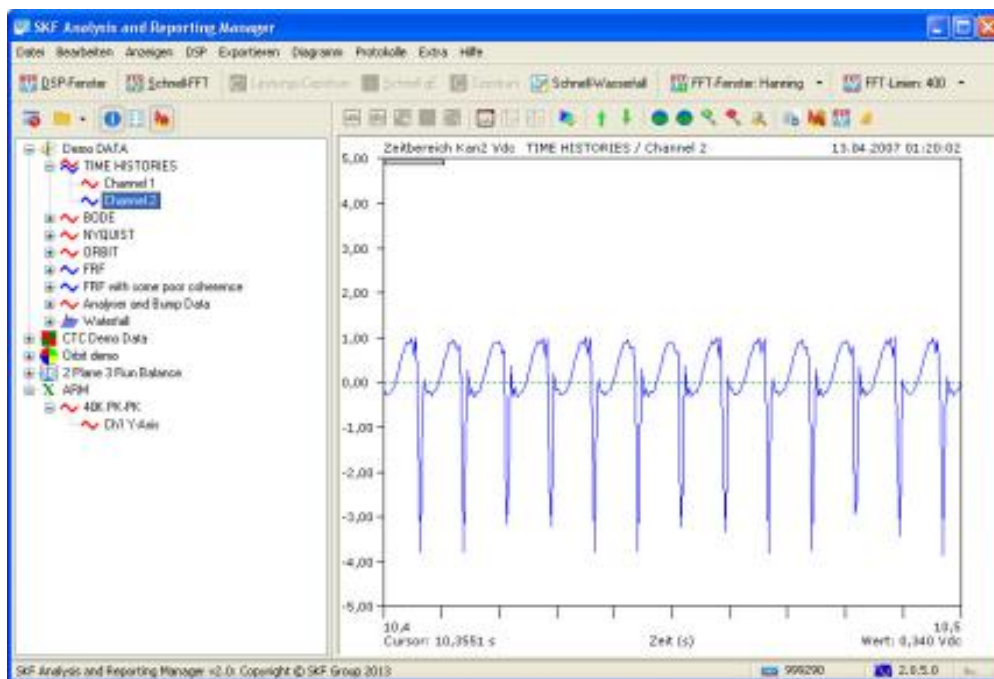


Abbildung 4 - 1.
Darstellungsanzeige.

Wählen Sie die Ebene des gesamten Datensatzes aus, um alle Kurven für eine Gruppe anzuzeigen (z.B. einen Wasserfall oder ein zweifaches Spektrum), oder einen einzelnen Datensatz, um lediglich einen einzelnen Datensatz innerhalb der Gruppe anzuzeigen. In Abhängigkeit von dem ausgewählten Datensatz werden entsprechende Darstellungsoptionen im Menü **Diagramm** sowie in der Werkzeugleiste aktiviert.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen Darstellungstyp auszuwählen:

- Wählen Sie die Option **Darstellungstyp ändern** des Menüs **Diagramm** aus.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen Datensatz in einem separaten Fenster anzuzeigen:

- Wählen Sie die Option **In einem neuen Diagrammfenster anzeigen** des Menüs **Anzeige** aus.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um das Erscheinungsbild von Diagrammen zu ändern:

- Wählen Sie die Option **Anzeigestile / Anzeigestil bearbeiten** des Menüs **Diagramm** aus.

Menü 'Diagramm'

Verwenden Sie das Menü **Diagramm**, um anzupassen, wie Daten in einer Darstellung angezeigt werden. In Abhängigkeit von dem von Ihnen ausgewählten Datensatztyp werden die folgenden Optionen angezeigt.



Abbildung 4 - 2.
Menü 'Diagramm'.

Cursor – Wählen Sie einen dynamischen Cursor aus, der in der Darstellung angezeigt werden soll.

X-Achse – Wählen Sie **Hz**, **UPM**, oder **Ordnungen** aus, wenn Sie Frequenzbereichsdaten anzeigen. Für Daten, die nicht mit Ordnungen erfasst wurden, können Sie einen Drehzahlwert eingeben, um Daten in Ordnungen anzuzeigen. Sie können hier außerdem einen in Hz definierten Hochpassfilter einrichten.

Y-Achse:

Skala – Wählen Sie zwischen den Skalenoptionen linear, log dB, log Größe sowie echt, imaginär und Phase aus. Sie können außerdem einen dB-Referenzwert und einen dB-Bereich für die vertikale Skala definieren.

Technische Einheiten – Lassen Sie Daten, die standardmäßige technische Einheiten verwenden, in englischen oder metrischen Einheiten anzeigen. Sie können außerdem die Erkennungseinstellungen Ihrer Daten (RMS, Spitze oder Spitze-zu-Spitze) definieren.

Integrationen hinzufügen - Wählen Sie aus, ob automatische TEs auf Daten angewandt werden sollen, die nicht ursprünglich auf diese Art und Weise erfasst wurden. Das Programm integriert bzw. differenziert die Daten anschließend entsprechend.

RMS, Spitze oder **Spitze-zu-Spitze** – Wählen Sie die Erkennungseinstellung Ihrer Daten in RMS, Spitze oder Spitze-zu-Spitze aus.

Integrieren - Wählen Sie die Integration von Frequenzbereichsdaten aus, die X-Achsen-Werte mit gleichmäßigen Abständen verwenden.

Differenzieren - Wählen Sie die Differenzierung von Frequenzbereichsdaten aus, die X-Achsen-Werte mit gleichmäßigen Abständen verwenden.

Vergrößern - Greifen Sie auf Vergrößerungs- und Schwenkoptionen zu, oder zeigen Sie das Dialogfeld **Achsenbereich eingeben** an, um entsprechende Werte anzugeben.

Skalierung - Dieses Untermenü enthält ähnliche Befehle wie das für die **Vergrößerung**, wobei diese jedoch auf die vertikale Achse angewandt werden.

- Sie können sowohl den horizontalen als auch den vertikalen Anzeigebereich steuern, indem Sie die Strg-Taste gedrückt halten und die Maus über die Darstellung ziehen. Es wird durchgängig ein Rechteck gezeichnet, das die Bereiche anzeigt (die numerischen Werte werden in der Statusanzeige angegeben). Beim Loslassen wird die Darstellung bis zu diesen Grenzwerten hin neu gezeichnet.

Darstellungstyp ändern - Wählen Sie den anzuzeigenden Darstellungstyp aus.

Optionen für Umlaufbahn, Vektor und Nyquist - Wählen Sie einen anzuzeigenden Umlaufbahndarstellungstyp aus, geben Sie den X-Kanal-Fühlerwinkel an, und tauschen Sie die Achsen der Umlaufbahndarstellungen.

Kommentare - Erstellen, bearbeiten oder löschen Sie Kommentare.

Alle kontrollieren - Wenn mehrere Darstellungen angezeigt werden, können Sie über **Alle kontrollieren** zwischen einer Steuerung einzelner Datensätze und der gemeinsamen Steuerung sämtlicher Datensätze wechseln.

Vollständiges Fenster - Wählen Sie diese Option aus, um das Diagramm zu vergrößern, so dass es das gesamte ARM-Hauptfenster einnimmt und den linken Fensterausschnitt überdeckt.

Anzeigestile - Öffnet den **Anzeigestileditor**.

Mehrere Darstellungs- / Wasserfallbereiche - Öffnet das Dialogfenster **Auswahl der einzubindenden Datensätze**. Für mehrere Darstellungen, einschließlich Wasserfällen, können Sie beliebige Datensätze auszuwählen bzw. aus der Anzeige auszuschließen.

Wasserfalloptionen - Zeigt Optionen für die Änderung von Wasserfall- oder Mehrfachdarstellungen an.

Wasserfall umkehren - Kehrt die Reihenfolge, in der die Datensätze gezeichnet werden, um, so dass der hintere Datensatz nach vorne kommt, der vordere nach hinten, etc.

Z-Achsen-Informationen ändern - Wählen Sie die zur Anzeige von Wasserfällen verwendeten Z-Achsen-Informationen. Einige Module wie z.B. Hoch-/Auslaufen geben eine Reihe von Z-Achsen-Parameter zurück, wie z.B. Geschwindigkeit oder Zeit. Wenn der Wasserfall proportional dargestellt wird, führt eine Änderung dieser Einstellung zu einer Änderung der Abstände.

Wasserfallunterdrückung - Geben Sie einen prozentualen Unterdrückungswert an, der auf Ihre Spektraldaten angewandt werden soll, so dass Informationen unterer Ebenen zur Verdeutlichung der Darstellung ausgeblendet werden.

DC-Offset entfernen - Für Zeitbereichsdaten entfernt ARM den DC-Offset aus den Daten. Der Mittelwert der Serie wird berechnet, und dieser Wert wird entfernt.

Innerhalb der Untermenüs **Diagramme**, z.B. bei den Einträgen X-Achse und Y-Achse, finden Sie mehrere Darstellungsoptionen, die sich auf die folgenden Abschnitte beziehen.

Eingabe des Fühlerwinkels

Wählen Sie im Dialogfeld **Eingabe des Fühlerwinkels** den Kanal 1 (X)-Fühlerwinkel für Ihre Daten aus. Der Fühlerwinkel wird in Grad definiert. Er wird gegen den Uhrzeigersinn gemessen, wobei null Grad der 3-Uhr-Stellung entspricht.



Abbildung 4 - 3.
Dialogfeld **Eingabe des Fühlerwinkels**.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Fühlerwinkel zu definieren:

- Geben Sie den erforderlichen Fühlerwinkel ein.
- Klicken Sie auf OK. ARM zeichnet und dreht die Darstellung, um den definierten Fühlerwinkel zu berücksichtigen.

Eingabe des Hochpassfilters

Geben Sie im Dialogfeld **Eingabe des Hochpassfilters** einen nicht destruktiven Hochpassfilter für die Darstellung von Daten in Frequenzbereichseinheiten an. Dies setzt alle spektralen Bins mit einem Frequenzpunkt am oder unterhalb des angegebenen Filterwerts auf null und berechnet den Signaturmaximalwert neu.

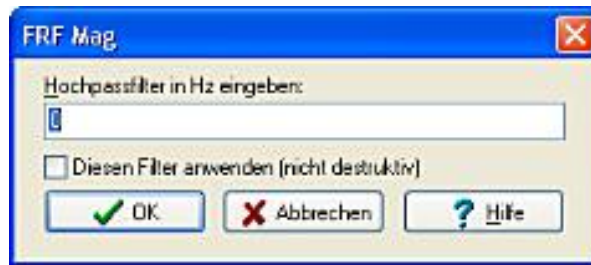


Abbildung 4 - 4.
Dialogfeld **Eingabe des Hochpassfilters**.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Hochpassfilter anzuwenden:

- Geben Sie den Hochpassfilterwert in das Textfeld **Eingabe des Hochpassfilterwerts** ein.
- Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Diesen Filter anwenden**.
- Klicken Sie auf OK.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Hochpassfilter zu deaktivieren, den Frequenzwert jedoch beizubehalten:

- Änderungen, die am Wert im Steuerungsfeld **Eingabe des Hochpassfilterwerts** vorgenommen werden, werden nicht angewandt.

- Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Diesen Filter anwenden**.
- Klicken Sie auf **OK**.

Eingabe des dB-Referenzwerts

Geben Sie im Dialogfeld **Eingabe des dB-Referenzwerts** einen beliebigen Referenzwert (in Bezug auf die aktuellen Einheiten) ein, der bei der Berechnung der dB-Werte verwendet werden soll.

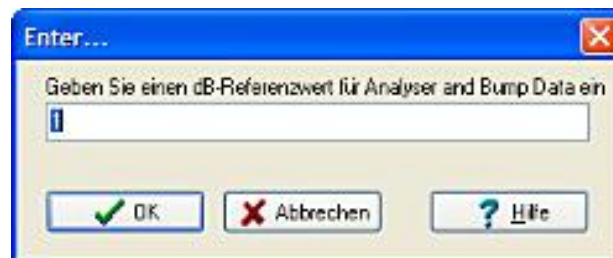


Abbildung 4 - 5.
Dialogfeld **Eingabe des dB-Referenzwerts**.

- Geben Sie einen Referenzwert ein.
- Klicken Sie auf **OK**.

Eingabe eines dB-Referenzwerts

Geben Sie im Dialogfeld **Eingabe eines dB-Bereichs** den dB-Bereich für eine Darstellung an. Für Darstellungen mit Dezibelskala verwendet ARM standardmäßig einen anfänglichen dB-Bereich in der Darstellung, welcher dem theoretischen Dynamikbereich des Microlog entspricht (typischerweise 80 dB bzw. 160 dB für 32-Bit-Frequenzgangsdaten).



Abbildung 4 - 6.
Dialogfeld **Eingabe eines dB-Bereichs**.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den dB-Bereich festzulegen:

- Geben Sie eine positive Zahl ein (20 oder höher).
- Klicken Sie auf **OK**.
 - Wenn die vertikale Skala von dB-Darstellungen vergrößert oder verkleinert wird, ändert sich der vertikale Bereich (im Gegensatz zu linearen Darstellungen) nicht. Stattdessen geht der angezeigte Bereich um 10 dB hoch oder runter.

Eingabe der Drehzahl

Geben Sie im Dialogfeld **Eingabe der Drehzahl** die Drehzahl (in UPM) für Darstellungen ein, die Daten in Frequenzbereichseinheiten in Ordnungen anzeigen, wenn die Daten nicht ursprünglich anhand einer Messung mit der Einheit Ordnung erfasst wurden.

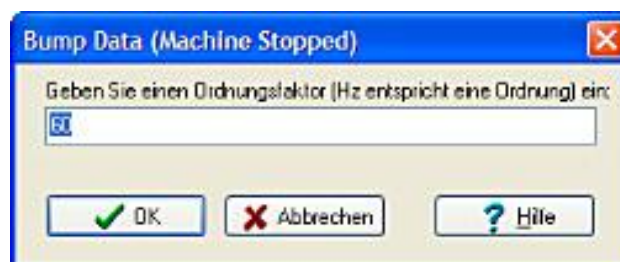


Abbildung 4 - 7.
Dialogfeld **Eingabe der Drehzahl**.

Wenn zum Beispiel die Maschine mit 60 UPM lief, würden Sie eine Drehzahl von 60 eingeben.

- Geben Sie die erforderliche Drehzahl ein, und klicken Sie auf **OK**.

Darstellungsfenster

Über das Darstellungsfenster können Sie beliebige ARM-Daten in einem separaten schwebenden Fenster anzeigen.

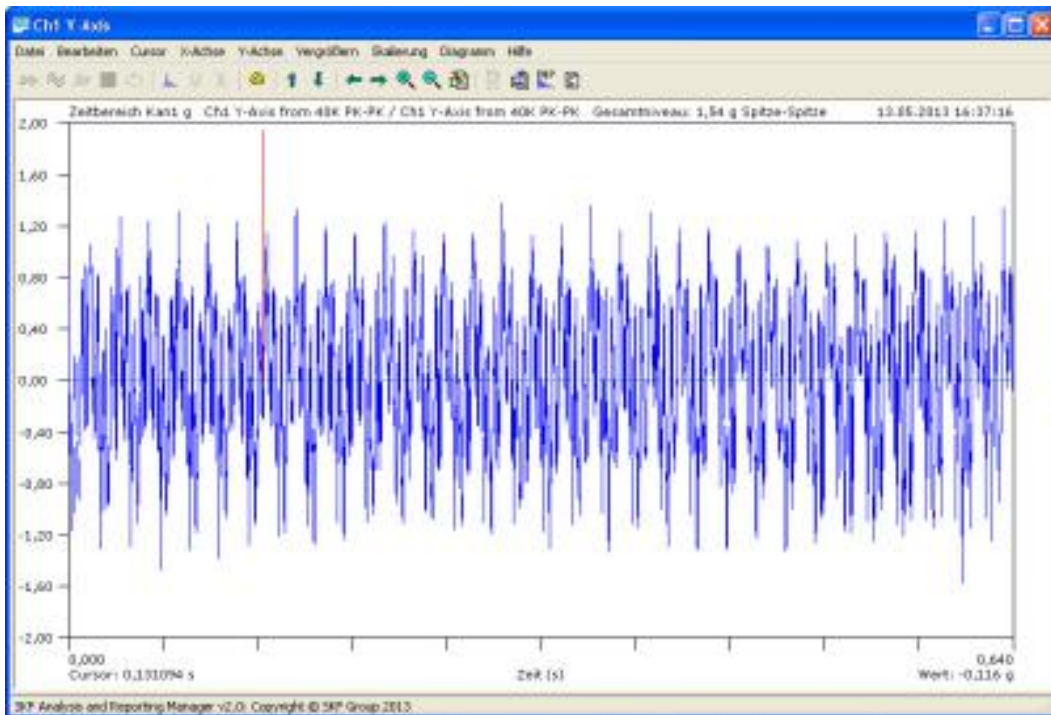


Abbildung 4 - 8.
Darstellungsfenster.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen Datensatz in einem neuen Darstellungsfenster anzuzeigen:

- Wählen Sie den Datensatz in der Hierarchie aus, und wählen Sie die Option **In einem neuen Diagrammfenster anzeigen** des Menüs **Anzeige** aus. Ein neues Darstellungsfenster wird angezeigt.
 - Bei den Daten, die in den einzelnen Darstellungsfenstern angezeigt werden, handelt es sich jeweils um separate Kopien des im Hauptfenster ausgewählten Datensatzes. Änderungen an diesen Daten wirken sich nicht auf die Originalquelle aus, sofern Sie nicht die Option **In Quelle speichern** des Menüs **Datei** auswählen.

Wenn Sie dieses Fenster schließen und Änderungen an den Daten vorgenommen haben, werden Sie von ARM aufgefordert, die Daten in der Quelle im Hauptfenster entsprechend zu aktualisieren. Wenn Sie **Ja** auswählen, wird die Originalquelle durch den Datensatz im Fenster mit der grafischen Anzeige überschrieben.

- Sie können nur in der ursprünglichen Quelle speichern, wenn diese noch im ARM-Hauptfenster geöffnet ist. Wenn Sie ferner denselben Datensatz in zwei grafischen Anzeigefenstern öffnen und eines davon speichern, können Sie das andere nicht mehr speichern.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Daten direkt in einer ARM-Datenstromdatei zu speichern:

- Wählen Sie im Menü **Datei** die Option **Speichern unter** aus.

Auswahl der einzubindenden Datensätze

Wählen Sie im Dialogfeld **Auswahl der einzubindenden Datensätze** aus, welche Kurven in der mehrfachen Anzeige für den aktuellen Datensatz eingebunden werden sollen.



Abbildung 4 - 9.

Dialogfeld **Auswahl der einzubindenden Datensätze**.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen Datensatz in die Darstellung einzubinden:

- Wählen Sie im Menü **Grafik** die Option **Mehrere Darstellungsbereiche** aus. Das Dialogfeld **Auswahl der einzubindenden Datensätze** wird angezeigt.
- Wählen Sie mindestens einen Datensatz aus. Verwenden Sie standardmäßigen Windows-Befehle für Mehrfachmarkierung, um Ihre Auswahl zu treffen.
- Klicken Sie auf **OK**.

Aktualisierung zurück zur Quelle

Das Dialogfeld **Aktualisierung zurück zur Quelle** wird angezeigt, wenn Sie versuchen, ein Fenster zu schließen, in dem Sie Änderungen an den Daten vorgenommen haben.

ARM fordert Sie auf, diese Daten wieder mit der Quelle im Hauptfenster zu aktualisieren.

- Klicken Sie auf **Ja**, um Daten im Darstellungsfenster aufzuzeichnen und die ursprüngliche Quelle zu überschreiben.
- Klicken Sie auf **Nein**, um die an den Daten vorgenommenen Änderungen zu verwerfen.
- Klicken Sie auf **Abbrechen**, um zum Darstellungsfenster zurück zu gelangen.

- Sie können nur wieder in der ursprünglichen Quelle speichern, wenn diese noch im ARM-Hauptfenster geöffnet ist.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Daten direkt in einer ARM-Datenstromdatei zu speichern:

- Wählen Sie die Option **Speichern unter** des Menüs **Datei** im grafischen Anzeigefenster aus.

Darstellungskontrolle

Bei der Anzeige eines Datensatzes oder einer Darstellung, der oder die mehrere Kurven enthält, können Sie die Kurven gleichzeitig kontrollieren, wenn diese ähnlich sind (Analysetyp, Anzahl der Linien und Frequenzbereich identisch). Wenn beispielsweise der Cursor positioniert oder die Vergrößerung eingestellt wird, werden sämtliche Darstellungen auf gleiche Art und Weise aktualisiert.

Sie können auf diese Weise alle Darstellungen gleichzeitig kontrollieren, indem Sie im Menü **Diagramm** die Option **Alle kontrollieren** aktivieren. Diese Einstellung ist standardmäßig für alle geeigneten Datensätze aktiviert.

Wenn keine Kurven im Datensatz oder der Anzeige ähnlich sind, ist die Option **Alle kontrollieren** deaktiviert. Wenn Sie die Option **Alle kontrollieren** für eine Anzeige aktivieren, deren Darstellung unterschiedliche Einstellungen haben, führt eine Änderung einer Einstellung dazu, dass alle anderen Darstellungen zwangsweise angepasst werden. Wenn die Darstellungen beispielsweise unterschiedliche Vergrößerungsniveaus haben und Sie "**Zoom zurücksetzen**" auswählen, werden alle Darstellungen zurückgesetzt.

- Wenn die Darstellungen in allen Bereich mit Ausnahme des Datentyps (Amplitudeneinheiten) ähnlich sind, wirkt sich die Option "**Alle kontrollieren**" auf alles bis auf die Einstellungen für vertikale Skala / Vergrößerung aus.

Vollbildanzeige

Im Hauptfenster können Sie das linke Teilfenster vorübergehend ausblenden, so dass die Diagrammdarstellung das gesamte Fenster ausfüllt.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um das linke Teilfenster auszublenden und nur das Diagramm anzuzeigen:

- Aktivieren Sie im Menü **Diagramm** die Option **Vollbild**, oder drücken Sie **F11**.

Im Vollbildmodus sind die meisten Befehle auch weiterhin verfügbar. Die Cursortasten wirken sich jedoch nur für das Diagramm aus, selbst wenn im Dialogfeld

Programmooptionen die Option **Tastendruck an Diagrammdarstellung senden** aktiviert ist.

- Um zum normalen Anzeigemodus zurückzukehren, deaktivieren Sie die Option **Vollbild**.

Anzeigestileditor

Anzeigestileditor - Übersicht

Der **Anzeigestileditor** ermöglicht die Änderung der Farben, Schriftarten, Cursorstile etc. der aktuellen Darstellung.

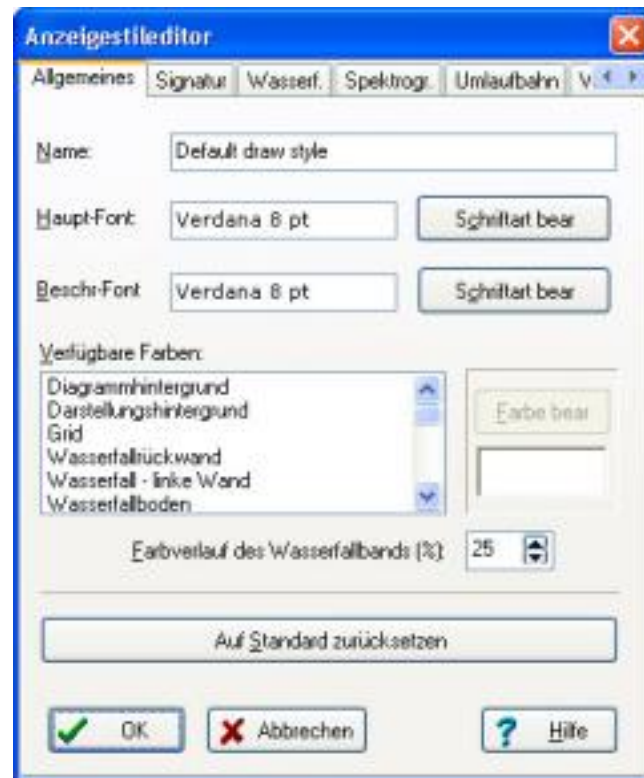


Abbildung 4 - 10.
Anzeigestileditor.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Anzeigestileditor zu öffnen:

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die derzeit verwendete Darstellung, und wählen Sie die Option **Anzeigestil bearbeiten** aus, oder wählen Sie im Menü **Diagramm** die Option **Stile anzeigen** aus.

Änderungen werden in der Darstellung automatisch angezeigt, sobald sie vorgenommen werden.

- Klicken Sie auf **Abbrechen**, um die Änderungen zu verwerfen.

Anzeigestileditor – Registerkarte Allgemein

Auf der Registerkarte **Allgemein** werden die aktuellen Schriftarten und Farben verschiedener Darstellungselemente definiert.

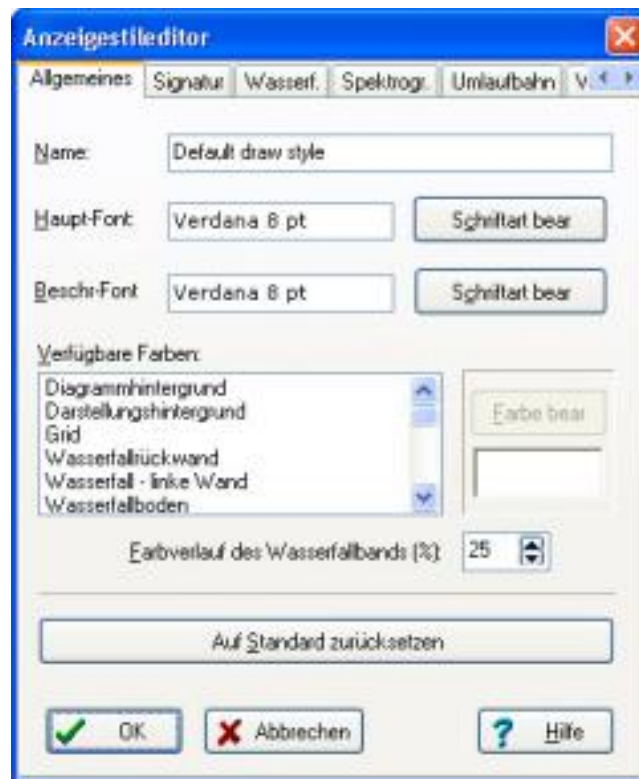


Abbildung 4 - 11.

Anzeigestileditor – Registerkarte Allgemein.

Es gibt folgende Felder:

Name - Geben Sie den Namen des Anzeigestils ein. Der Name identifiziert den Stil bei der Auswahl von Anzeigestilen im Dialogfeld **Objekte auswählen**.

Hauptschriftart - Zeigt die Schriftart an, die derzeit für die meisten Beschriftungen in Darstellungen verwendet wird. Klicken Sie auf **Schriftart bearbeiten**, um eine andere Schriftart, einen anderen Stil oder eine andere Größe auszuwählen.

Beschriftungsschriftart - Zeigt die derzeit verwendete Schriftart für Cursorbeschriftungen an. Klicken Sie auf **Schriftart bearbeiten**, um eine andere Schriftart, einen anderen Stil oder eine andere Größe auszuwählen.

- ARM ignoriert die Farbwahl im Dialogfeld **Schriftart bearbeiten**, da anderweitig separate Vorgaben für Farben gemacht werden.
- Nicht-TrueType-Schriftarten werden möglicherweise nicht korrekt angezeigt.

Verfügbare Farben - Zeigt eine Liste der einzelnen Darstellungselemente an. Die aktuelle Farbe eines ausgewählten Elements wird in der Farbanzeige unter der Schaltfläche **Farbe bearbeiten** angezeigt. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Farbe bearbeiten**, um eine andere Farbe auszuwählen.

Farbverlauf des Wasserfallbands – Geben Sie einen Prozentsatz für den Farbverlauf der in der Darstellung angezeigten Begrenzungsfläche an.

Auf Standardwert zurücksetzen – Klicken Sie auf diese Option, um alle Stile auf die Standardeinstellung zurückzusetzen.

Anzeigestileditor – Registerkarte Signatur

Die Registerkarte **Signatur** definiert den Stil, der für die Zeichnung von Einzelsignaturdarstellungen verwendet wird.

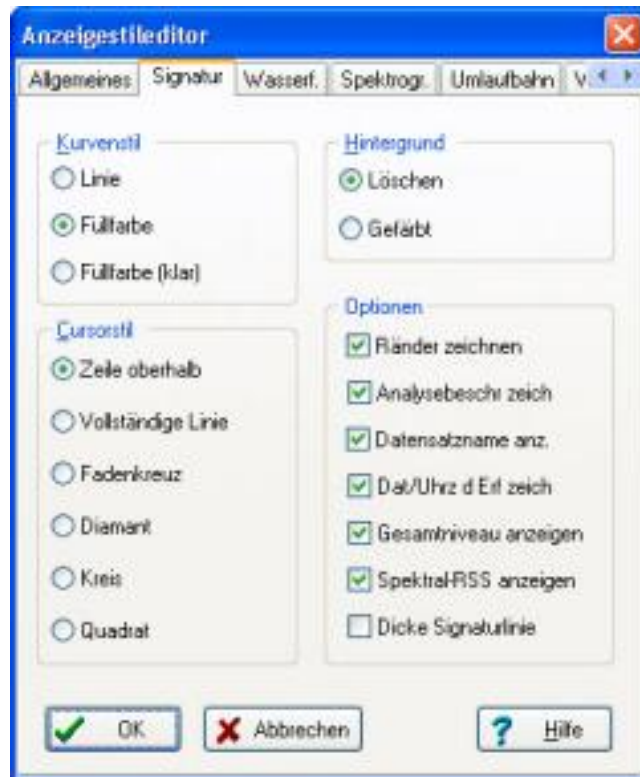


Abbildung 4 - 12.

Anzeigestileditor – Registerkarte **Signatur**.

Es gibt folgende Felder:

Kurvstilbereich:

Linie – Es wird keine Farbfüllung unterhalb der Linie hinzugefügt.

Farbgefüllt – Füllt den Bereich unterhalb der Linie mit einer bestimmten Farbe aus (die Option **Spektralfüllung** in der Farbliste **Allgemein**).

Farbgefüllt (klar) – Füllt den Bereich unterhalb der Linie mit der Farbe des allgemeinen Diagrammbereichs aus.

Hintergrundbereich:

Klar – In Darstellungen wird dieselbe Hintergrundfarbe wie im allgemeinen Diagrammbereich verwendet.

Farbig - In Darstellungen werden verschiedene Farben verwendet (Darstellungshintergrund in der Farbliste Allgemein).

Cursorstilbereich:

Linie oberhalb - Die Cursorlinie ist vertikal, beginnt knapp oberhalb der Kurvenlinie und verläuft bis knapp unterhalb des oberen Rands der Darstellung.

Vollständige Linie - Die Cursorlinie verläuft über die volle Höhe der Darstellung.

Fadenkreuz-, Diamant-, Kreis- und Quadrat - Cursor wird der ausgewählten Form entsprechend angezeigt.

Optionsbereich:

Ränder zeichnen - Wenn diese Funktion aktiviert ist, werden alle Darstellungen durch ein Rechteck eingerahmt. Anderenfalls gibt es keine Ränder oder Rasterlinien, und die Darstellungshintergrundfarbe wird nicht verwendet.

Analysebeschriftung zeichnen, Datensatznamen anzeigen, Datum/Uhrzeit der Erfassung zeichnen, Gesamtniveau anzeigen und Spektral-RSS anzeigen - Wenn diese Funktionen aktiviert sind, werden diese Beschriftungen am oberen Rand der Darstellung gezeichnet. Beachten Sie, dass das Programm den verfügbaren Platz überprüft und nur diejenigen ausgibt, die auch passen. Falls die Beschriftungen nicht angezeigt werden, vergrößern Sie das Fenster, oder reduzieren Sie die Schriftgröße.

Dicke Signaturlinie - Wenn diese Funktion aktiviert ist, wird die Signatur- oder Wellenformlinie mit doppelter Breite dargestellt.

Anzeigestileditor – Registerkarte Wasserfall

Auf der Seite **Wasserfall** wird der Stil definiert, welcher zur Zeichnung von Wasserfall- oder Zuordnungsdarstellungen verwendet wird.

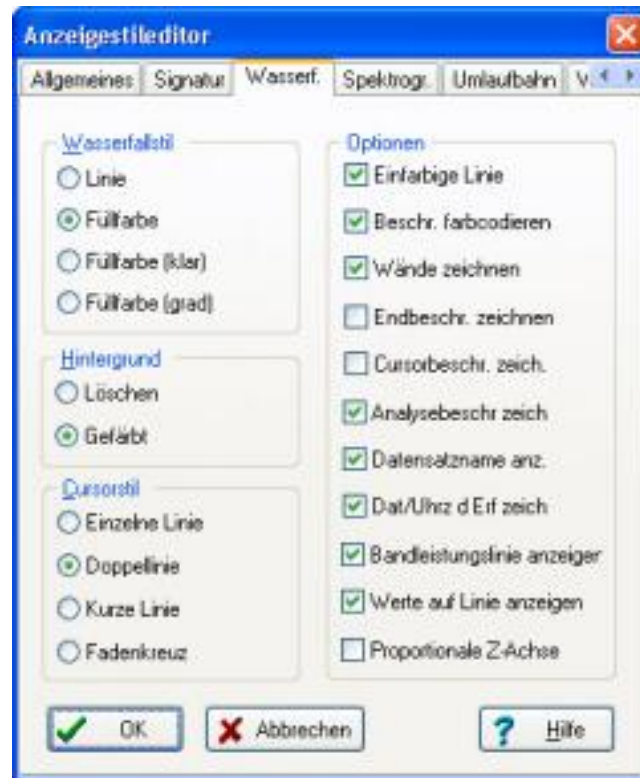


Abbildung 4 - 13.

Anzeigestileditor – Registerkarte Wasserfall.

Es gibt folgende Felder:

Wasserfallstilbereich:

Linie - Es wird keine Farbfüllung unterhalb der Linie hinzugefügt.

Farbgefüllt - Füllt den Bereich unterhalb der Linie mit einer bestimmten Farbe aus (die Option Spektralfüllung in der Farbliste Allgemein).

- Wenn Sie im Fall mehrerer Spektren mehr Linien in einer Mehrfachdarstellung unterscheiden möchten, müssen Sie diese Option abwählen. Wählen Sie stattdessen **Linie** aus.

Farbgefüllt (klar) - Füllt den Bereich unterhalb der Linie mit der Farbe des allgemeinen Diagrammbereichs aus.

Farbgefüllt (Verlauf) - Füllt den Bereich mit der ausgewählten Spektralfüllfarbe aus, wechselt jedoch zu einem Verlauf, der hinten am dunkelsten und vorne weiß ist.

Hintergrundbereich:

Klar - In Darstellungen wird dieselbe Hintergrundfarbe wie im allgemeinen Diagrammbereich verwendet.

Farbig - In Darstellungen werden unterschiedliche Farben für den Hintergrund und die linke Wand sowie für den Boden verwendet.

Cursorstilbereich:

Einzelne Linie - Die Cursorlinie verknüpft den Cursorpunkt auf jedem Spektrum.

Doppelte Linie - Verwendet eine dickere Cursorlinie.

Kurze Linie - Die Cursorlinie ist eine kurze, vertikale, auf jedem Cursorpunkt stehende Linie.

Fadenkreuz - Verwendet einen Fadenkreuzcursor in jedem Spektrum.

Optionsbereich:

Einfarbige Linie - Wenn diese Funktion aktiviert ist, wird im Wasserfall die Signaturlinienfarbe für alle Spektrallinien verwendet. Wenn diese Funktion hingegen deaktiviert ist, werden die sechs auf der Registerkarte **Allgemein** definierten Wasserfalllinienfarben verwendet. Die Farben werden für Zuordnungen mit mehr als sechs Spektren wiederholt.

- Es ist nützlich, diese Option zu deaktivieren, wenn Sie mehrere Linien in einer Mehrfachdarstellung durch unterschiedliche Farben unterscheiden möchten, wenn Sie beispielsweise mehr als ein Spektrum untersuchen.

Farbcodierung von Beschriftungen - Wenn diese Funktion aktiviert ist, werden die Hintergründe für den Cursorwert und die Datumsbeschriftungen mit denselben Farben gezeichnet, die auch zur Ausfüllung ihrer jeweiligen Spektralbereiche verwendet werden (die Einrichtung erfolgt im Bereich **Wasserfallstil**).

Wände zeichnen - Wenn diese Funktion aktiviert ist, werden der Wasserfallboden, die linke Wand sowie hintere Wände gezeichnet. Wenn diese Funktion hingegen deaktiviert ist, gibt es keine Wand- oder Rasterlinien, und die Wasserfallhintergrundfarben werden nicht verwendet.

Endbeschriftungen zeichnen - Wenn diese Funktion aktiviert ist, wird die Z-Achsenbeschriftung auf der rechten Seite der jeweiligen Spektraldarstellung geschrieben.

Cursorbeschriftungen zeichnen - Wenn diese Funktion aktiviert ist, werden die Cursorwertbeschriftungen angezeigt (die Cursorpositionsbeschriftung wird immer angezeigt).

Analysebeschriftung zeichnen, Datensatznamen anzeigen und Datum/Uhrzeit der Erfassung zeichnen - Wenn diese Funktionen aktiviert sind, werden diese Beschriftungen am oberen Rand der Darstellung gezeichnet. Beachten Sie, dass das Programm den verfügbaren Platz überprüft und nur diejenigen ausgibt, die auch passen. Falls die Beschriftungen nicht angezeigt werden, vergrößern Sie das Fenster, oder reduzieren Sie die Schriftgröße.

Bandleistungsliniennamen anzeigen - Wenn diese Funktion aktiviert ist, wird bei Verwendung eines Leistungscursors auf der linken Wand eines Wasserfalls eine Linie gezeichnet, die das Bandleistungsniveau darstellt.

Werte auf Linie anzeigen - Wenn diese Funktion aktiviert ist, werden die Spitze-im-Band- oder Bandleistungscursorwerte neben der Bandleistungs- bzw. Spitzencursorlinie in der Darstellung gezeichnet.

Proportionale Z-Achse - Wenn diese Funktion aktiviert ist, werden Spektren unter Verwendung der derzeit aktiven Z-Achseninformationen proportional angeordnet. Wenn diese Funktion deaktiviert ist, werden Spektren gleichmäßig angeordnet.

Anzeigestileditor – Registerkarte **Spektrogramm**

Auf der Registerkarte **Spektrogramm** werden die Farben definiert, welche zur Zeichnung von Spektrogrammdarstellungen verwendet werden.

Die Farben des Spektrogramms werden durch zwei oder mehr Farbpunkte definiert, zwischen denen die Farbwerte interpoliert werden. Der Standardsatz besteht aus fünf Bändern, die von blau (niedrigste Amplitude) bis rot (höchste Amplitude) reichen.



Abbildung 4 - 14.

Anzeigestileditor – Registerkarte **Spektrogramm**.

Es gibt folgende Felder:

Anzahl der Farbpunkte – Bearbeiten Sie den Wert, um die Anzahl der verwendeten Farbbänder zu ändern. Während Sie hier Änderungen vornehmen, wird die Vorschauleiste auf der rechten Seite entsprechend aktualisiert.

➤ Die Standardeinstellung für neue Bänder ist schwarz.

Farbpunktnummer bearbeiten – Wählen Sie die zu bearbeitende Farbpunktnummer aus, und klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche **Farbe bearbeiten**, um eine neue Farbe für die Farbpunktnummer auszuwählen.

Es sind außerdem drei standardmäßige Farbsätze verfügbar:

- **Standard** – Klicken Sie hier, um die standardmäßige Farbeinstellung zu verwenden.
- **BW** – Klicken Sie hier, um schwarz zu weiß zu verwenden.
- **WB** – Klicken Sie hier, um weiß zu schwarz zu verwenden.

Anzeigestileditor – Registerkarte Umlaufbahn

Auf der Registerkarte **Umlaufbahn** wird der Stil definiert, welcher zur Zeichnung von Umlaufbahn- oder Vektordarstellungen verwendet wird.



Abbildung 4 - 15.

Anzeigestileditor – Registerkarte Umlaufbahn.

Es gibt folgende Felder:

Umlaufbahnoptionsbereich:

Analysebeschriftung zeichnen, Datensatznamen anzeigen und Datum/Uhrzeit der Erfassung zeichnen - Wenn diese Funktionen aktiviert sind, werden diese Beschriftungen am oberen Rand der Darstellung gezeichnet. Beachten Sie, dass das Programm den verfügbaren Platz überprüft und nur diejenigen ausgibt, die auch passen. Falls die Beschriftungen nicht angezeigt werden, vergrößern Sie das Fenster, oder reduzieren Sie die Schriftgröße.

Kreisförmige Umlaufbahn - Wenn diese Funktion aktiviert ist, werden Umlaufbahn- und Vektordarstellungen von ARM in einem kreisförmigen Ausschnitt gezeichnet. Sie können außerdem die Anzeige radialer Rasterlinien und Sensorpositionsmarkierungen auswählen. Auf diese Option können Sie über die Seite **Rasterlinien** zugreifen.

Umlaufbahncursorstilbereich:

Einzelne Linie - Die Cursorlinie verknüpft den Cursorpunkt auf der Kurve mit dem Mittelpunkt (Ursprung) der Darstellung.

Doppelte Linie - Verwendet eine dickere Cursorlinie.

Fadenkreuz-, Diamant-, Kreis- und Quadrat - Cursor wird der ausgewählten Form entsprechend angezeigt.

Anzeigestileditor – Registerkarte Sonstiges

Die Registerkarte **Sonstiges** definiert den Stil, der zum Zeichnen der Cursors in Mehrfach-, Bode- und Nyquist-Darstellungen verwendet wird.

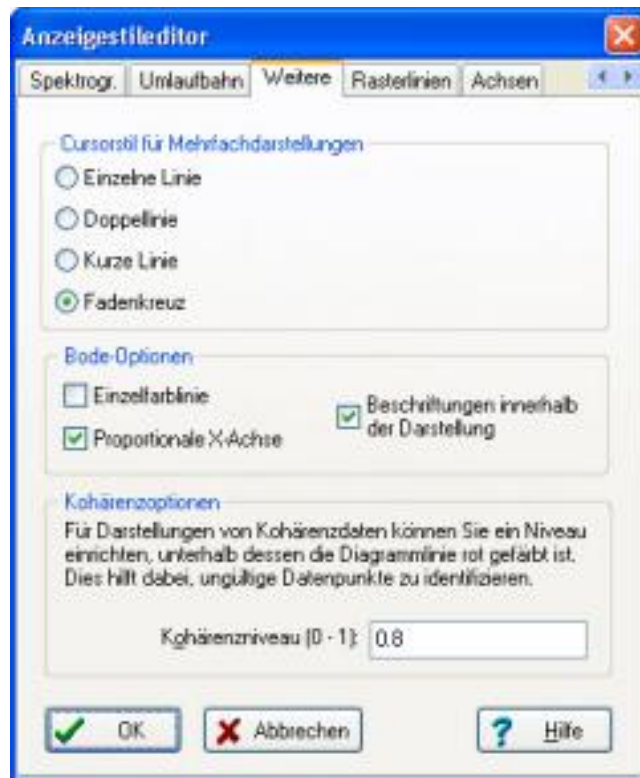


Abbildung 4 - 16.
Anzeigestileditor – Registerkarte Sonstiges.

Es gibt folgende Felder:

Cursorstilbereich für Mehrfachdarstellungen:

Einzelne Linie - Die Cursorlinie verknüpft den Cursorpunkt auf der Kurve mit dem Mittelpunkt (Ursprung) der Darstellung.

Doppelte Linie - Verwendet eine dickere Cursorlinie.

Kurze Linie - Die Cursorlinie ist eine kurze, vertikale, auf jedem Cursorpunkt stehende Linie.

Fadenkreuz - Der Cursor erscheint in Fadenkreuzform.

Bode-Optionsbereich:

Einfarbige Linie - Wenn diese Funktion aktiviert ist, wird im Wasserfall die Signaturlinienfarbe für alle Spektrallinien verwendet. Wenn diese Funktion hingegen deaktiviert ist, werden die sechs auf der Registerkarte **Allgemein** definierten Wasserfalllinienfarben verwendet. Die Farben werden für Zuordnungen mit mehr als sechs Spektren wiederholt.

Proportionale X-Achse - Wenn diese Funktion aktiviert ist, werden Spektren unter Verwendung der derzeit aktiven X-Achseninformationen proportional angeordnet. Wenn diese Funktion deaktiviert ist, werden Spektren gleichmäßig angeordnet. Es wird empfohlen, die Option "**Proportionale X-Achse**" zu aktivieren, um eine realistische Ansicht der Maschineneigenschaften während der transienten Analyse zu erhalten.

Beschriftungen innerhalb der Darstellung - Wenn diese Funktion aktiviert ist, bestimmt sie, wo der Informationsbereich (in dem Reihenfolge, Amplitude und Phasenwerte angezeigt werden) gezeichnet werden soll: innerhalb der oberen kartesischen Darstellung (oben rechts) oder außerhalb der Darstellung (rechts).

Kohärenzoptionsbereich:

Kohärenzniveau - Geben Sie einen Wert (0 - 1) ein, um den unteren Grenzwert für die Validierung von Kohärenzdaten einzustellen. Bei der Darstellung werden jegliche Werte unterhalb dieses Niveaus rot dargestellt.

Anzeigestileditor – Registerkarte Rasterlinien

Die Registerkarte **Rasterlinien** definiert den Stil, der zur Zeichnung von Rasterlinien in Einzelsignatur- und Umlaufdarstellungen verwendet wird.

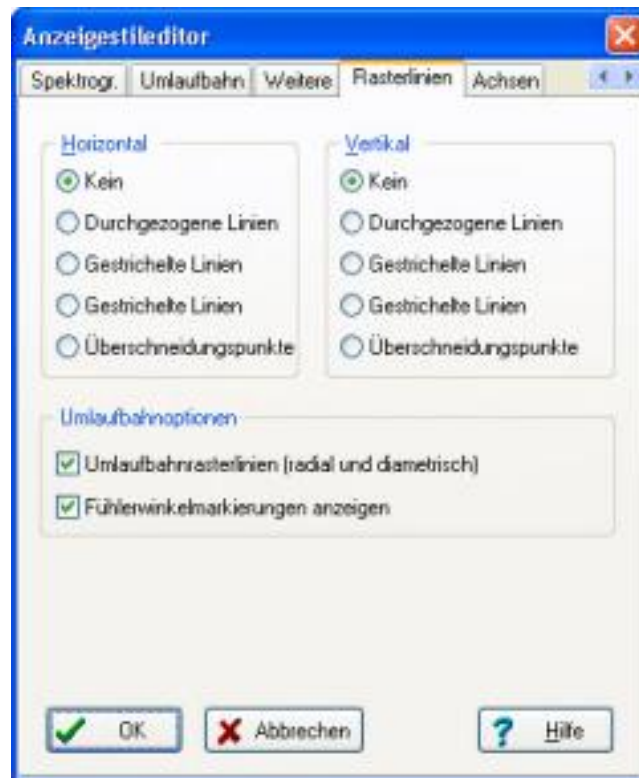


Abbildung 4 - 17.

Anzeigestileditor – Registerkarte Rasterlinien.

Es gibt folgende Felder:

Horizontale und vertikale Bereiche:

Keine, durchgehende Linien, gepunktete Linien, gestrichelte Linien oder **Schnittpunkte** – Wählen Sie einen Rasterlinienstil aus.

- Schnittpunkte werden nur angezeigt, wenn sowohl **horizontal** als auch **vertikal** auf diesen Wert eingestellt sind.

Umlaufbahnoptionsbereich:

Umlaufbahn-Rasterlinien – Wenn diese Option aktiviert ist, werden Winkelmarkierungen in der Darstellung angezeigt.

Fühlerwinkelmarkierungen anzeigen – Wenn diese Option aktiviert ist, werden X- und Y-Achsen-Fühlerwinkel auf der Umlaufbahn eingezeichnet.

Anzeigestileditor – Registerkarte Achsen

Die Registerkarte **Achsen** definiert, wie Achsen aller Darstellungen zu markieren und zu beschriften sind.

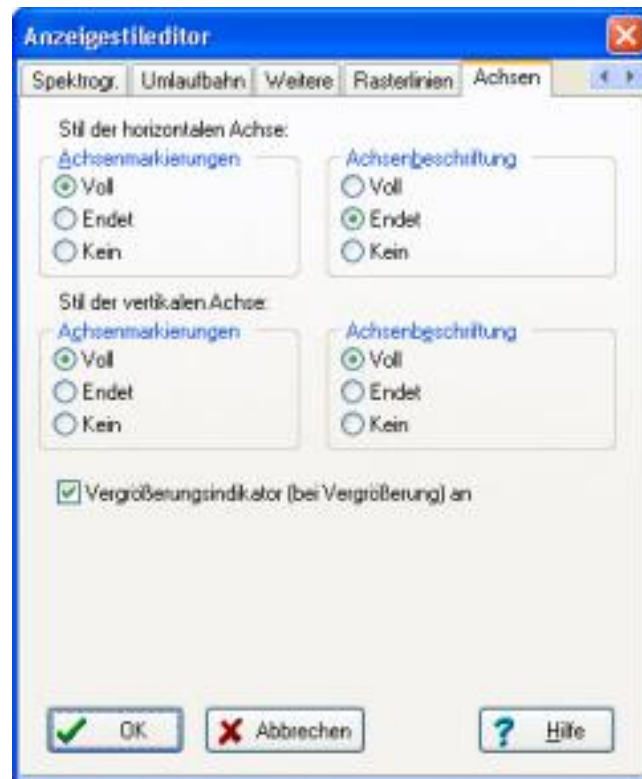


Abbildung 4 - 18.

Anzeigestileditor – Registerkarte Achsen.

Es gibt folgende Felder:

Vollständig, Enden oder **Keine** – Geben Sie die **Achsenmarkierungen** und die **Achsenbeschriftung** für die horizontale und vertikale Richtung an.

Vergrößerungsindikator anzeigen - Wenn diese Option aktiviert ist, wird während der Vergrößerung eine kleine Zoomanzeigeleiste in der linken oberen Ecke einer kartesischen Darstellung angezeigt. Der Vergrößerungsindikator zeigt die Größe und die Position des Vergrößerungsausschnitts im Verhältnis zur Gesamtdarstellung an.

Vergrößern

Über die **Vergrößerungsoptionen** des Menüs **Diagramm** können Sie die horizontale Skala der Darstellung ändern. Die Zoom-Funktionen können für alle Darstellungstypen verwendet werden.

Sie haben verschiedene Möglichkeiten, um eine Darstellung zu vergrößern oder zu verkleinern:

- Verwendung der **Vergrößerungsoptionen** des Menüs **"Diagramm"** oder der Kurztasten
- Ziehen eines Vergrößerungsbalkens auf das Diagramm mit der Maus
- Direkte Eingabe von Vergrößerungswerten

Verwendung der Vergrößerungsoptionen des Menüs "Diagramm" oder der Kurztasten

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Darstellung zu vergrößern:

- Klicken Sie im Menü **Diagramm / Vergrößerung** auf **Vergrößern**, oder drücken Sie **Z**. Wenn Sie vergrößern, wird der angezeigte Bereich der aktuellen Darstellung halbiert. Wenn ein Cursor aktiv ist, befindet sich der Cursorpunkt in der Mitte des vergrößerten Ausschnitts. Anderenfalls wird die niedrigere Hälfte der aktuellen Vergrößerung als Mittelpunkt gewählt.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Darstellung zu verkleinern:

- Klicken Sie im Menü **Diagramm / Vergrößerung** auf die Option **Verkleinern**, oder drücken Sie **Alt+Z**. Für den gewählten Mittelpunkt gelten dieselben Regeln wie für die Vergrößerung.

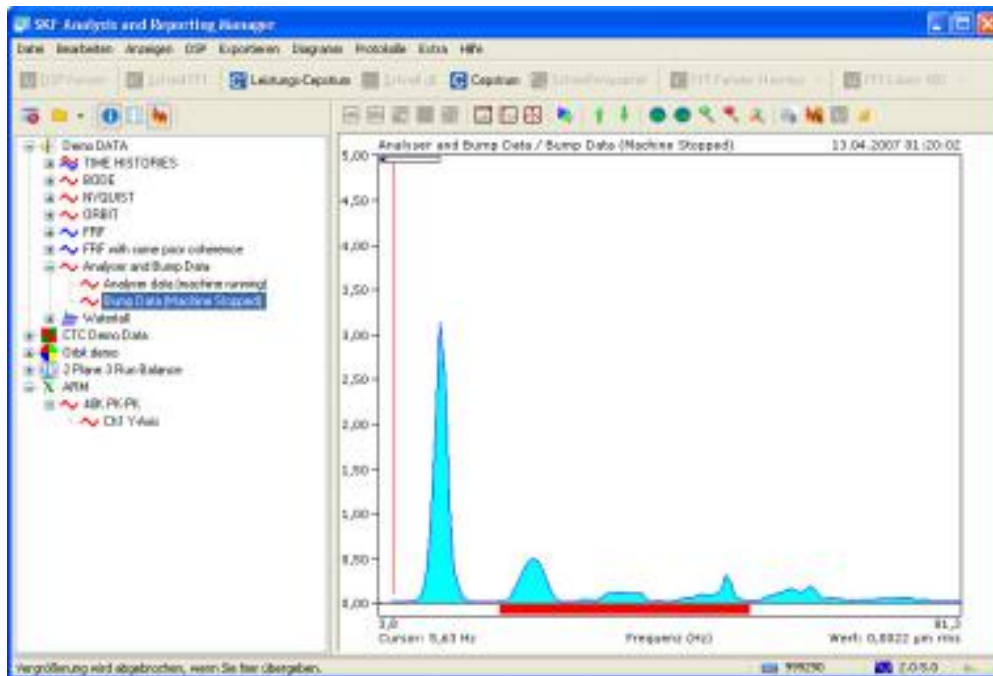
Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Zoom auf die ursprüngliche Vollbildanzeige zurückzusetzen:

- Klicken Sie im Menü **Diagramm / Vergrößerung** auf die Option **Zoom zurücksetzen**, oder drücken Sie **Strg+Z**.

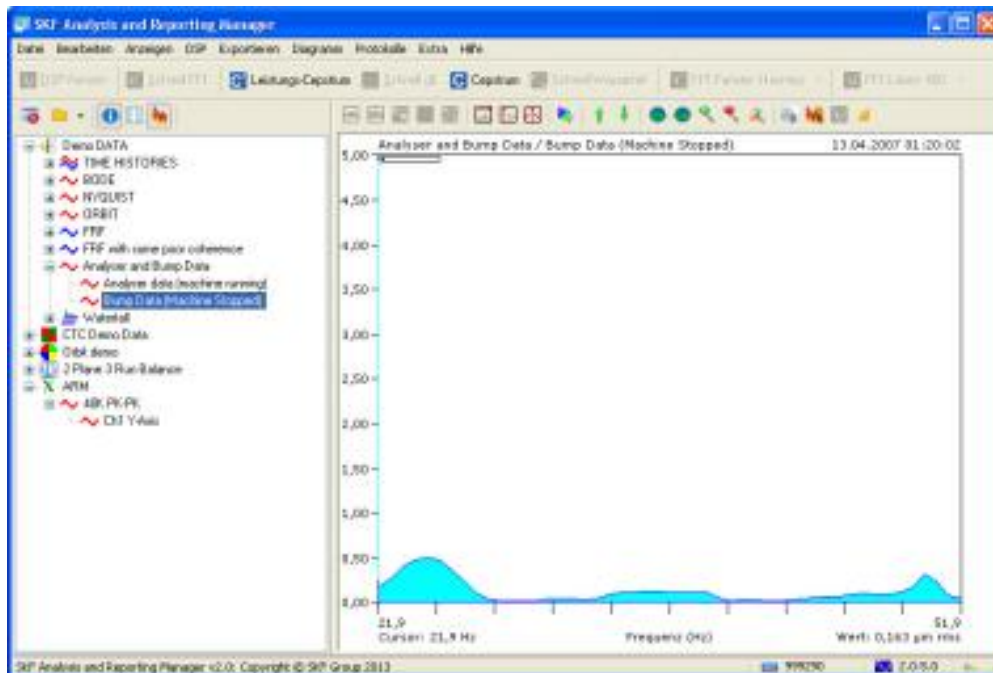
Ziehen eines Vergrößerungsbalkens auf das Diagramm mit der Maus

Gehen Sie folgendermaßen vor, um mit der Maus zu vergrößern:

- Klicken Sie direkt unterhalb der X-Achse, und ziehen Sie Maus an die gewünschte Position. Während Sie die Maus bewegen, zeigt ein roter Vergrößerungsbalken den neuen Vergrößerungsbereich an.



- Lassen Sie die Maus auf oder über der X-Achse los. Die Darstellung wird mit der angegebenen Vergrößerung neu erstellt (der Vergrößerungsbereich wird in der Statusanzeige angegeben, während Sie die Maus ziehen):



- Wenn Sie die Maus unterhalb der X-Achsen-Markierungen loslassen, wird die Vergrößerung abgebrochen.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Zoom mit der Maus zurückzusetzen:

- Klicken Sie doppelt auf den Bereich direkt unterhalb der X-Achse.

Direkte Eingabe von Vergrößerungswerten

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine erforderliche Vergrößerung einzugeben:

- Klicken Sie im Menü **Diagramm / Vergrößerung** auf die Option **Vergrößerung angeben**. Das Dialogfeld **Horizontalen Bereich einstellen** wird aufgerufen und bietet Ihnen die Möglichkeit, die Anfangs- und Endpositionen für die Vergrößerung einzugeben.



Abbildung 4 - 21.

Dialogfeld **Horizontalen Bereich einstellen**.

Vergrößerungsindikator

Ein optionaler Vergrößerungsindikator wird in der oberen linken Ecke jeder Darstellung angezeigt und zeigt das Ausmaß der aktuellen Vergrößerung.

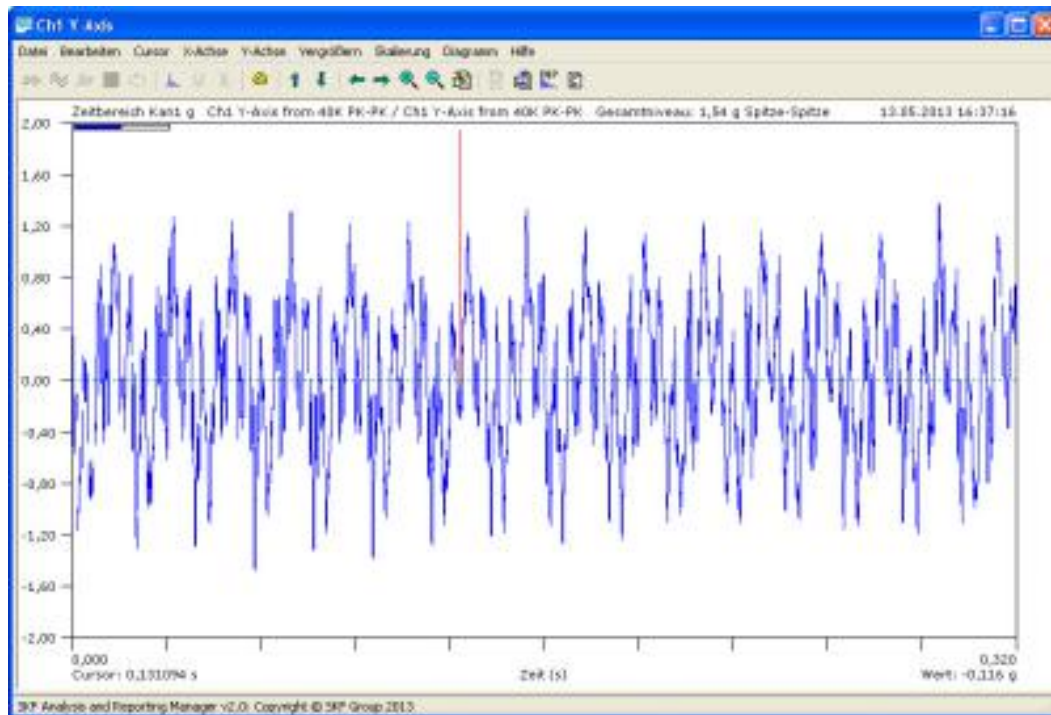


Abbildung 4 - 22.
Vergrößerungsindikator.

- Sie können den Vergrößerungsindikator auf der Registerkarte **Achsen** des Anzeigestyleditors aktivieren.

Schwenken

- Wenn Sie einen Darstellungsbereich vergrößert haben, können Sie den Vergrößerungsbereich über die Optionen **Nach links schwenken** oder **Nach rechts schwenken** des Menüs **Diagramm / Vergrößerung** oder durch Drücken von **Strg-L** oder **Strg-R** nach links oder rechts schwenken.
- Sie können die vollständige Anzeige wiederherstellen, indem Sie doppelt auf den Vergrößerungsindikator klicken.

Skalierung

Über die **Skalierungsoptionen** des Menüs **Diagramm** können Sie die vertikale Skala der Darstellung ändern. Alle Darstellungstypen lassen sich skalieren.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Darstellung zu vergrößern:

- Klicken Sie auf **Vergrößern**, oder drücken Sie die Taste **M** oder die Pfeiltaste nach oben auf der Tastatur.
 - Beachten Sie, dass sich alle vertikalen Skalen entlang eines 2-5-10-Skalierungsschritts bewegen.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die vertikale Skala zu reduzieren

- Klicken Sie auf **Reduzieren**, oder drücken Sie **Alt+M** oder die Pfeiltaste nach unten auf der Tastatur.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Skala auf den ursprünglichen Bereich zurückzusetzen:

- Klicken Sie auf **Skala zurücksetzen**, oder drücken Sie **Strg+M** auf der Tastatur.

Oder

- Klicken Sie doppelt auf den Bereich direkt links von der Y-Achse.

Darstellungsarten

Kartesische Darstellungen

In einer kartesischen Darstellung sind Daten in zwei senkrecht aufeinander gerichteten Linien dargestellt (X- und Y-Achse). Für Zeitbereichsdaten definiert die X-Achse das Zeitintervall der ursprünglichen Abtastung. Für Frequenzbereichsdaten definiert sie die Frequenzschritte für das resultierende Spektrum.

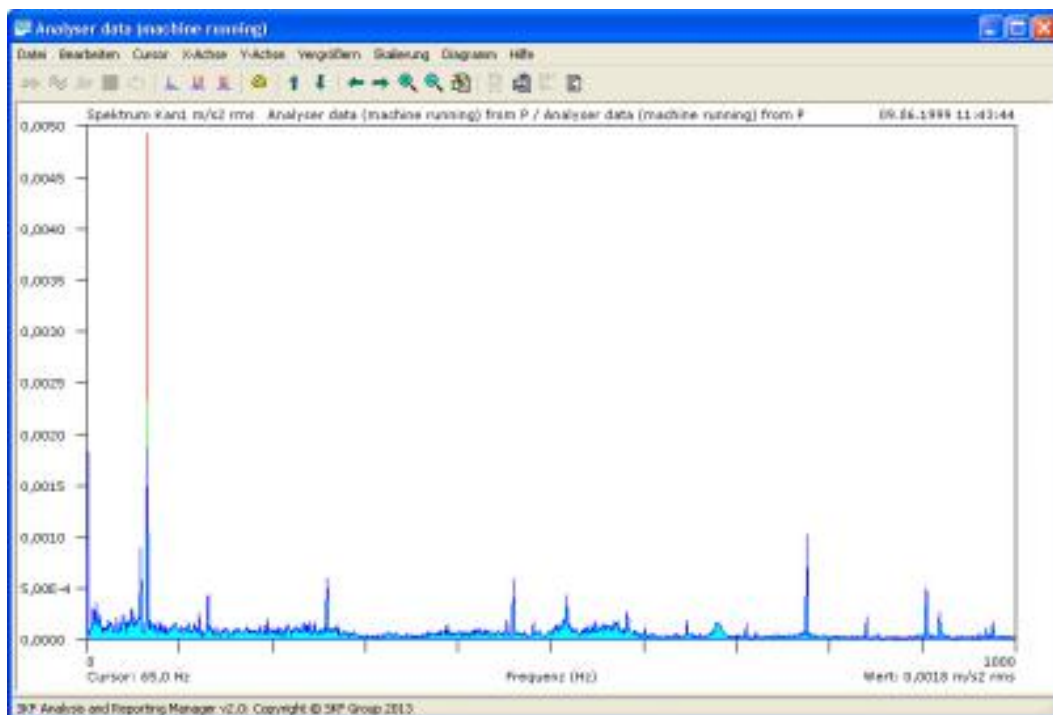


Abbildung 4 - 23.
Kartesische Darstellung.

Die Y-Achse zeigt Daten in linearen oder logarithmischen Skalen an, und, wenn die Quelldaten komplex sind, in echten und imaginären Skalen.

Verwenden Sie den **Anzeigestileditor**, um das Erscheinungsbild von kartesischen Darstellungen anzupassen.

Wasserfalldarstellungen

ARM zeigt Daten aus mehreren Kanälen als Wasserfall- oder Mehrfachdarstellungen an.

Eine Wasserfalldarstellung besteht aus mehreren Frequenzbereichssignaturmessungen, die in einem kaskadierenden Wasserfall-Layout gezeichnet werden und die Datenänderung zwischen den einzelnen Messungen anzeigen.

Eine Mehrfachdarstellung ist eine Wasserfalldarstellung ohne Verschiebung auf der Z-Achse.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um das Layout oder das Seitenverhältnis des Wasserfalls zu ändern:

- Klicken Sie auf die Schnittstelle der drei Achsen in der Darstellung.
- Ziehen Sie diesen Punkt, um die Anzeige Ihren Anforderungen entsprechend anzupassen.

ARM kann eine beliebige Gruppe von Frequenzbereichsspektraldaten in einer Wasserfalldarstellung anzeigen. Sie können außerdem benutzerdefinierte Wasserfalldarstellungen aus einer Mischung beliebiger Datensätze desselben Analysetyps erstellen.

Wenn Sie auf einen Datensatz klicken, der mehrere Spektralmeßwerte enthält, wird automatisch ein Wasserfall angezeigt.

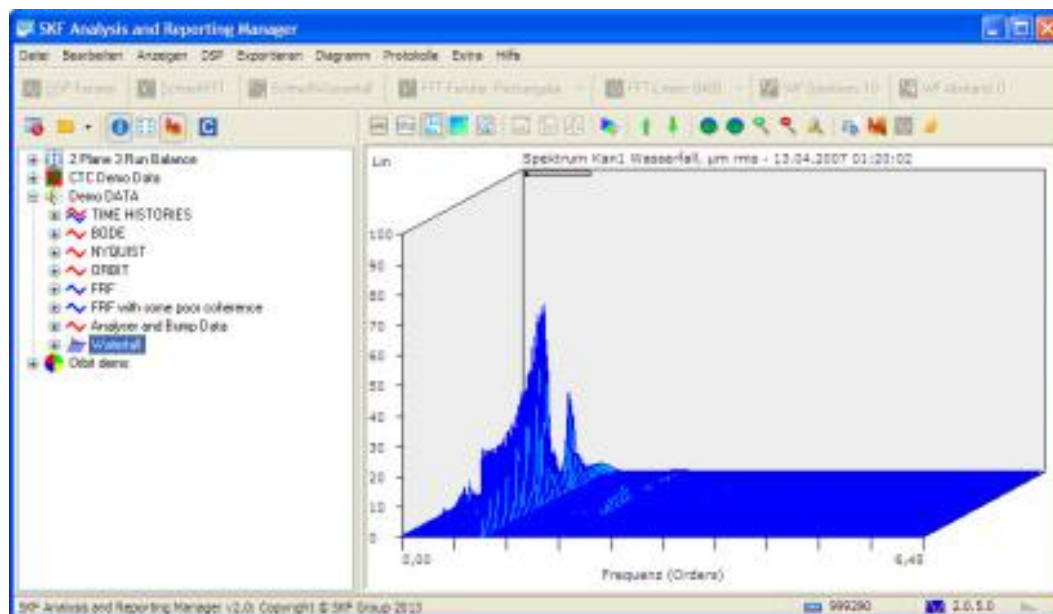


Abbildung 4 - 24.
Wasserfalldarstellung.

- Verwenden Sie die Optionen im Menü **Darstellungstyp ändern**, um zwischen dem Wasserfall und anderen Anzeigetypen wie z.B. Mehrfachdarstellungen oder mehreren Einzeldarstellungen, zu wechseln.

Bei Wasserfalldarstellungen kann die Z-Achse entweder gleichmäßige Abstände verwenden oder proportional zu in den Daten enthaltenen Z-Achsen-Informationen angezeigt werden (z.B. Geschwindigkeitswerte aus einem Hochlaufen).

Gehen Sie folgendermaßen vor, um zwischen proportionalen und gleichmäßigen Abständen zu wechseln:

- Klicken Sie im Menü **Diagramm** auf die Option **Stile anzeigen / Anzeigestil bearbeiten**, und aktivieren Sie auf der Registerkarte **Wasserfall** das Markierungsfeld **Proportionale Z-Achse**.

Vergrößerungs- und Skalierungsfunktionen funktionieren genau wie bei Einzel- oder Doppelsignaturdarstellungen.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um das Layout über die Maus zu ändern:

- Bewegen Sie den Mauszeiger über den Schnittpunkt der drei Achsen.
- Der Cursor verwandelt sich in eine NS-OW-Form, um anzuzeigen, dass Sie den Schnittpunkt ziehen können.

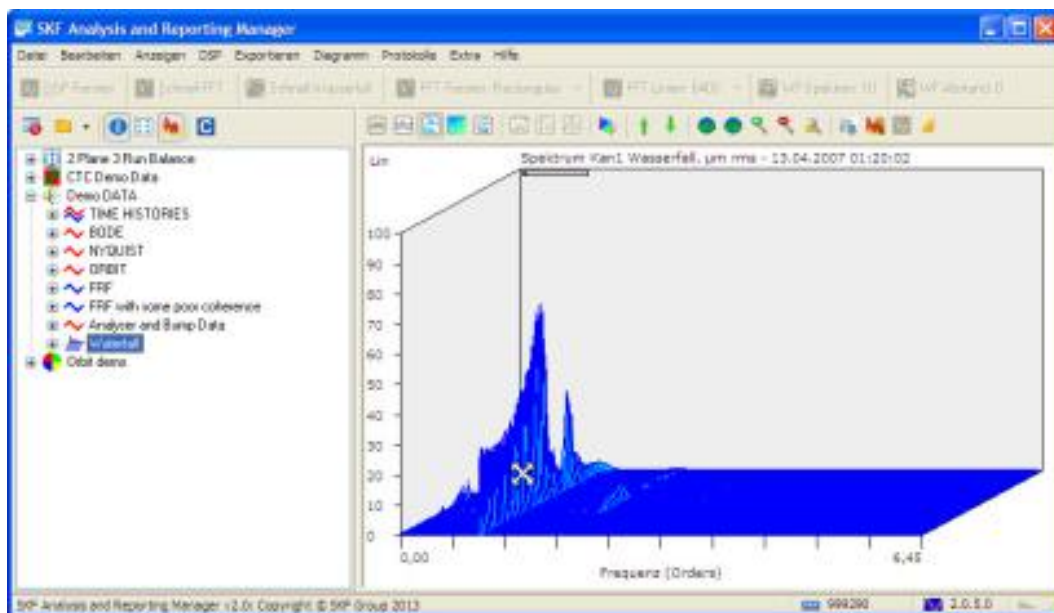


Abbildung 4 - 25.
Mausbewegung in Wasserfalldarstellung.

- Während Sie die Maus bewegen, sehen Sie eine gestrichelte Vorschau des neuen Layouts.

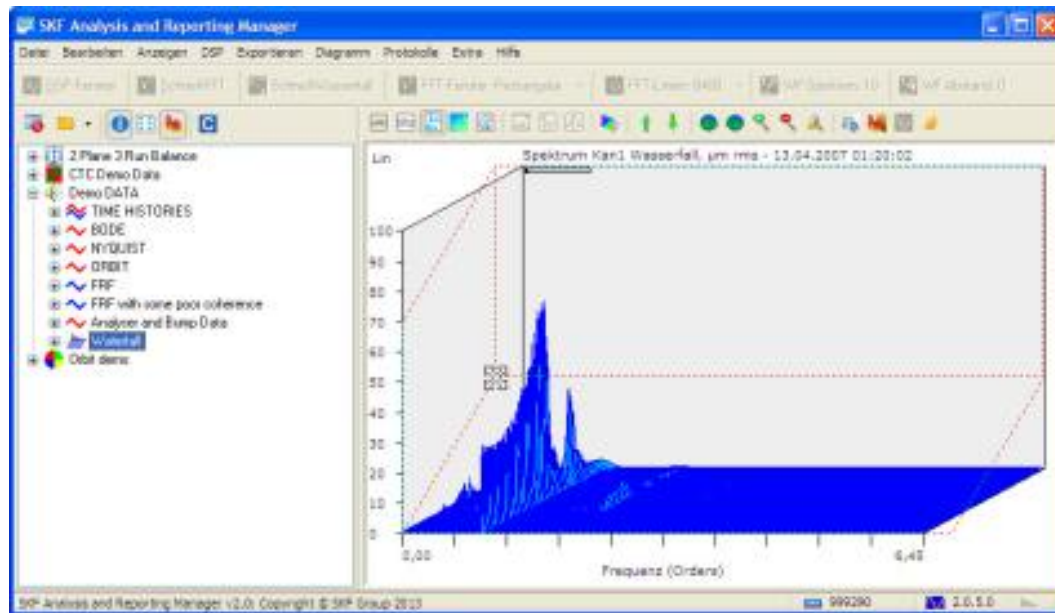


Abbildung 4 - 26.
Mausbewegung in Wasserfalldarstellung.

- Wenn Sie die Maus loslassen, wird der Wasserfall an der neuen Position gezeichnet.

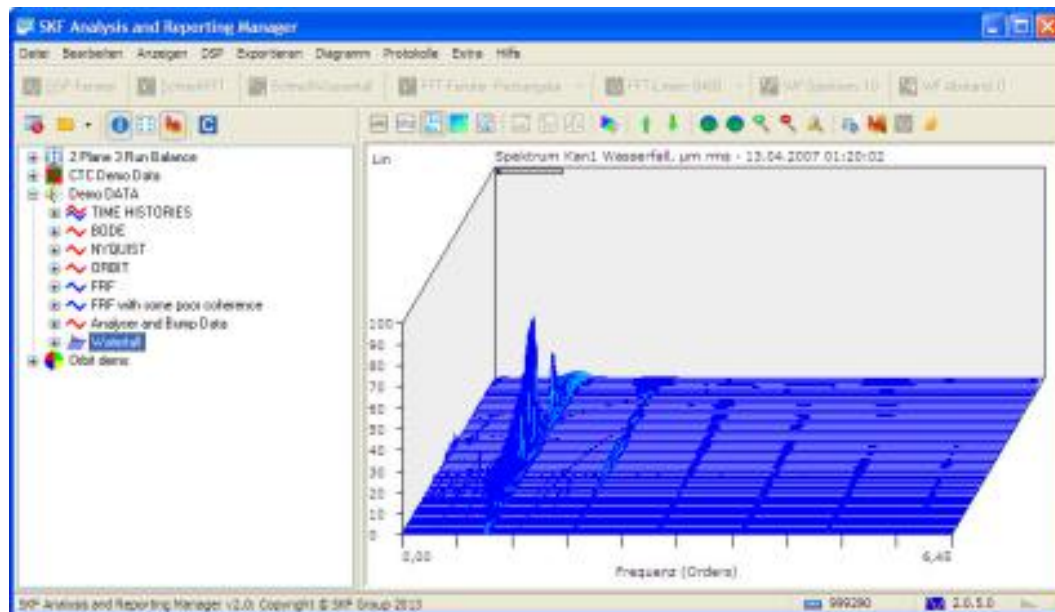


Abbildung 4 - 27.
Mausbewegung in Wasserfalldarstellung.

Die Maussteuerung in Wasserfalldarstellungen ist ähnlich wie bei Einzelsignaturdarstellungen. Verwenden Sie die Tasten nach **links**, nach **rechts**, **Pos1** und **Ende**, und Sie können auf das Diagramm klicken. Im letzteren Fall sucht die Anwendung nach der Signaturlinie, die dem Klickpunkt am nächsten ist (Entfernung von bis zu zehn Pixeln), um die Linie zu identifizieren, auf die geklickt wurde. Hierdurch wird es sehr leicht, auf eine deutliche Spitze zu klicken.

Bei der Anzeige von Wasserfällen befindet sich der erste Datensatz ganz vorne und der letzte ganz hinten.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um das Wasserfall-Layout umzukehren:

- Klicken Sie auf **Diagramm / Wasserfall umkehren**. Diese Option bleibt während der Verwendung aktiviert.
- Klicken Sie erneut auf **Diagramm / Wasserfall umkehren**, um sie aufzuheben.
 - Diese Einstellung gilt für den derzeit angezeigten Datensatz und wird für einen bestimmten Wasserfall dauerhaft beibehalten.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um anzugeben, welche Datensätze für die Wasserfallanzeige verwendet werden sollen:

- Klicken Sie im Menü **Diagramm** auf die Option **Mehrere Darstellungs- / Wasserfallbereiche**. Das Fenster **Auswahl der in die Anzeige einzubindenden Datensätze** wird aufgerufen und zeigt eine Auflistung der einzelnen Datensätze.



Abbildung 4 - 28.

Das Fenster **Auswahl der in die Anzeige einzubindenden Datensätze**.

- Verwenden Sie Windows-Standardbefehle, um die erforderlichen Datensätze auszuwählen, oder klicken Sie mit der rechten Maustaste, um ein Menü aufzurufen, in dem die Optionen **Alle auswählen** und **Alle löschen** angeboten werden. Beachten Sie, dass mit dieser Option keine Datensätze aus der zugrunde liegenden Datenstruktur entfernt werden – sie werden lediglich aus der Wasserfalldarstellung herausgefiltert.

Im Menü **Diagramm** ist die Option **Wasserfall / Z-Achsen-Informationen ändern** verfügbar, wenn der Datensatz mehrere Z-Achsen-Informationen enthält. Die ausgewählten Daten werden für die Beschriftung am Ende eines jeden Spektrums und die optional proportionalen Abstände des Wasserfalls verwendet.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Z-Achsen-Informationen zu ändern:

- Klicken Sie im Menü **Diagramm** auf die Option **Wasserfall / Z-Achsen-Informationen ändern**. Das Fenster **Wählen Sie bitte die Z-Achsen-Notierung aus** wird angezeigt.

- Wählen Sie den Notierungstyp aus, der für die Wasserfallanzeige verwendet werden soll, und klicken Sie auf **OK**.

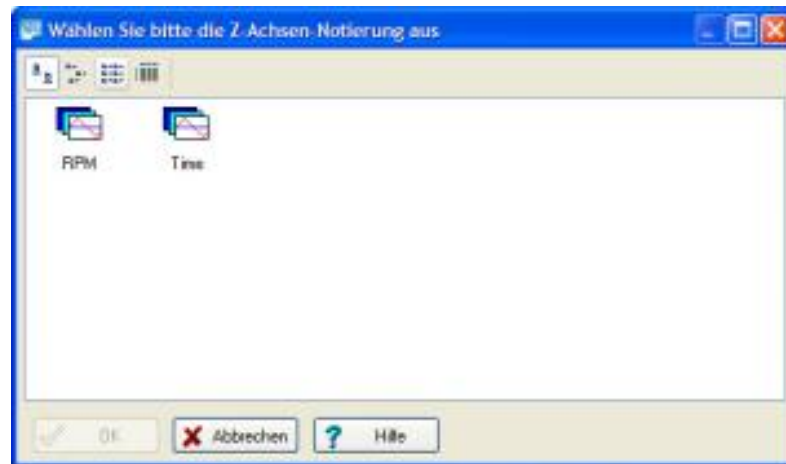


Abbildung 4 - 29.

Das Fenster **Wählen Sie bitte die Z-Achsen-Notierung aus**.

- Wenn Sie proportionale Z-Achsen-Abstände für Ihre Wasserfalldarstellung verwenden, wird durch eine Änderung dieser Option das Erscheinungsbild der Darstellung geändert.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Option für proportionale Z-Achsen-Abstände für Ihre Wasserfalldarstellung zu ändern:

- Klicken Sie auf **Diagramm / Anzeigestile / Anzeigestil bearbeiten**. Das Fenster **Anzeigestileditor** wird angezeigt.
- Aktivieren Sie auf der **Registerkarte Wasserfall** die Option **Proportionale Z-Achse**.

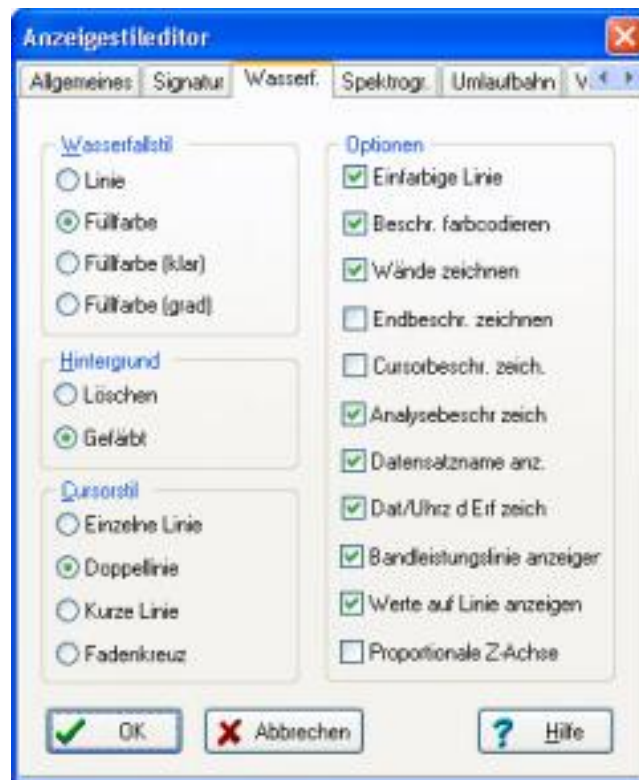


Abbildung 4 - 30.

Anzeigestileditor – Registerkarte Wasserfall.

Wasserfall-Unterdrückung

Wasserfall-Unterdrückung bezieht sich auf die Konfiguration von Wasserfalldarstellungen, so dass Datenwerte ausgeblendet werden, die unterhalb eines bestimmten prozentualen Anteils des Wasserfallspitzenwerts liegen.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Wasserfallunterdrückungen einzurichten:

- Geben Sie eine beliebige positive Zahl zwischen 0 und 100 ein.

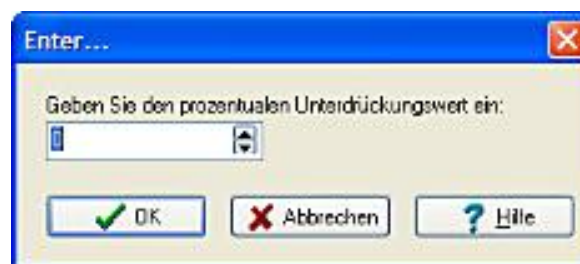


Abbildung 4 - 31.

Wasserfall-Unterdrückung.

- Klicken Sie auf **OK**. Die Darstellung wird neu gezeichnet.

Dialogfeld Wasserfall erstellen

Verwenden Sie das Dialogfeld **Wasserfall erstellen**, um eine Gruppe von Dateien in einer einzelnen Wasserfalldarstellung zusammenzuführen. Geben Sie an, wie die Dateien zu finden sind, und sortieren Sie die Datensätze vor ihrer Zusammenführung in einer Wasserfalldarstellung. Sie können alle von ARM unterstützten Dateitypen auswählen; alle Datensätze werden extrahiert und dann entsprechend sortiert.

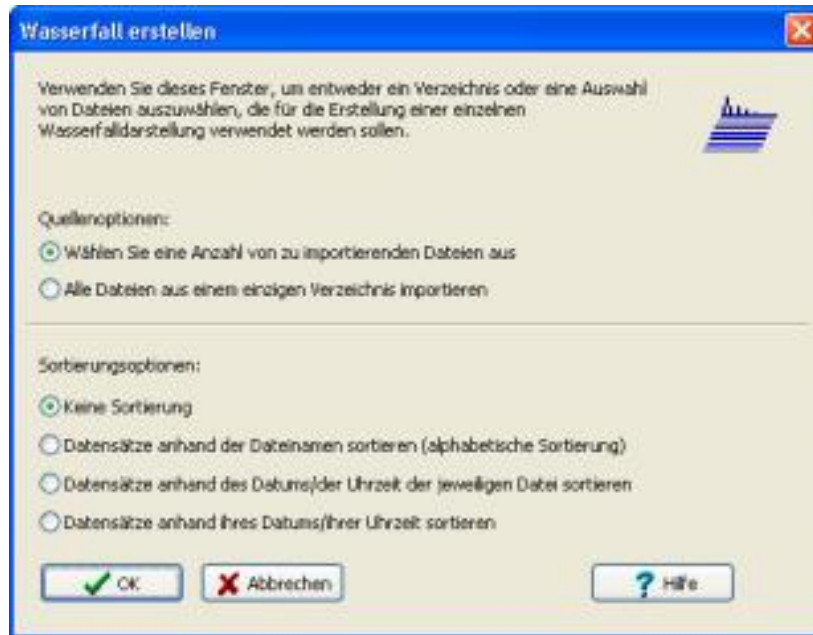


Abbildung 4 - 32.
Dialogfeld **Wasserfall erstellen**.

- Geben Sie die Optionen für die Suche nach Dateien in der Gruppe **Quelloptionen** an.

Dateien für den Import auswählen - Wählen Sie die Dateien manuell aus.

Alle Dateien aus einem einzelnen Verzeichnis importieren - Wählen Sie ein Verzeichnis aus. Alle Dateien aus dem Verzeichnis werden geladen.

- Geben Sie die Optionen zum Importieren von Datensätzen in der Gruppe **Sortierungsoptionen** an.

Keine Sortierung - Fügt die Datensätze in der Reihenfolge, in der sie vorgefunden wurden, in den Wasserfall ein.

Sortierung der Datensätze nach Dateinamen (alphabetische Sortierung) - Sortiert die Datensätze alphabetisch nach ihren jeweiligen Dateinamen.

Sortierung der Datensätze nach Datum / Uhrzeit - Sortiert die Datensätze nach dem Datum ihrer jeweiligen Quelldateien.

Sortierung der Datensätze nach Datum / Uhrzeit der Erfassung - Sortiert die Datensätze nach dem Datum der jeweiligen Daten.

Umlaufbahn-/Vektordarstellungen

ARM zeigt Zweikanaldaten als Umlaufbahn- oder Vektordarstellungen an.

Umlaufbahndarstellungen zeigen synchrone Zeitsignaldarstellungen an, die normalerweise von zwei Fühlern erfasst werden, welche radial mit einem Winkel von 90 Grad zueinander angeordnet sind, um das Rotationsverhalten der überwachten Maschine anzuzeigen.

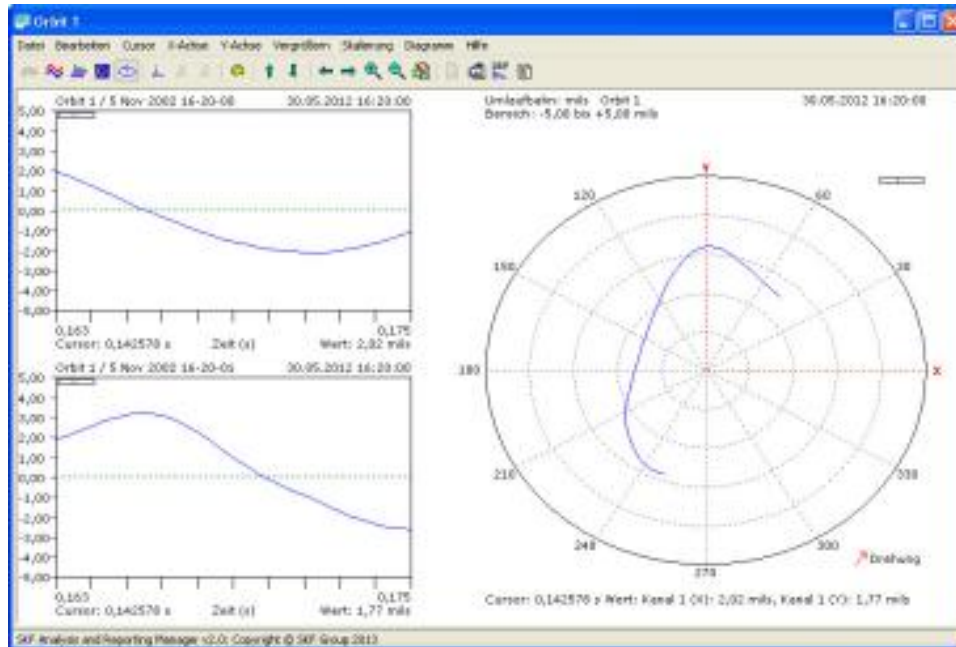


Abbildung 4 - 33.
Umlaufbahn-/Vektordarstellungen.

Vektordarstellungen sind kreisförmige Darstellungen, die verwendet werden, um Frequenzbereichsdaten anzuzeigen, welche Phaseninformationen enthalten. Daten werden anhand der Amplituden- und Phaseninformationen in den Daten dargestellt.

Sie können Umlaufbahn- und Vektordarstellungen so konfigurieren, dass nur ein Teil des Datensatzes (zwischen Cursors) angezeigt wird, um sich auf einen einzigen Zyklus der Umlaufbahn bzw. auf eine einzelne zu prüfende Frequenz-/Phasenregion zu konzentrieren.

Wenn ARM Umlaufbahn- oder Vektordaten anzeigt, können Sie die Umlaufbahn-/Vektordarstellung alleine oder gemeinsam mit zwei kartesischen Darstellungen von Einzelkanaldaten anzeigen. Richten Sie die kartesischen Darstellungen so ein, dass entweder der gesamte Datensatz oder der für die Anzeige in der Umlaufbahn-/Vektordarstellung ausgewählte Bereich angezeigt wird.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um zu einer Vektordarstellung zu wechseln:

- Wählen Sie im Menü **Darstellungstyp ändern** die Option **Umlaufbahn-/Vektordarstellung** aus.

Ganz ähnlich können Sie auch bei zwei Zeitbereichssignaturen mit demselben Befehl zu einer Umlaufbahndarstellung wechseln.

Wenn eine Umlaufbahn- oder Vektordarstellung angezeigt wird, wird ein weiteres Untermenü aktiviert, über das Sie zwischen nur der Umlaufbahn-/Vektordarstellung und zusätzlichen parallel angezeigten kartesischen Darstellungen (die entweder den für die Umlaufbahn-/Vektordarstellung verwendeten Ausschnitt oder die gesamte Signaturlänge anzeigen) wechseln können.

Wenn neben der Umlaufbahn- oder Vektordarstellung kartesische Darstellungen angezeigt werden, können Sie die speziellen Vergrößerungslinien (die Linien, die in der kartesischen Darstellung angezeigt werden und den Bereich der Signatur zeigen, der für die Darstellung der Umlaufbahn verwendet wird) verschieben, um den entsprechenden Teil der Umlaufbahn zu vergrößern.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um Optionen für Umlaufbahn-/Vektordarstellungen einzurichten:

- Wählen Sie die Option **Umlaufbahn-/Vektorooptionen** des Menüs **Diagramm** aus:
- Vergrößerungslinien.

Verwenden Sie ein Paar von in den kartesischen Darstellungen eingezeichneten Vergrößerungslinien, um den für die Erstellung der Umlaufbahn-/Vektordarstellung verwendeten Ausschnitt zu bestimmen.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um diese Vergrößerungslinien zu verschieben:

- Drücken Sie **Strg**, und klicken / ziehen Sie die Linien.
- Positionieren Sie den Zeiger über einer der Linien, um eine einzelne Linie zu verschieben. Positionieren Sie den Zeiger zwischen den Linien, um beide Linien zu verschieben.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Linien anhand der Tastatur zu verschieben:

- Halten Sie die Taste **Strg** gedrückt, und verwenden Sie die Pfeiltasten nach links und rechts, um beide Vergrößerungslinien zu verschieben, sowie die Tasten **Einfügen** oder **Löschen**, um den Ausschnitt zu vergrößern oder zu verkleinern.

Wenn nur der für die Umlaufbahn-/Vektordarstellung des Datensatzes verwendete Ausschnitt angezeigt wird, steuern die normalen Vergrößerungsbefehle für die kartesischen Darstellungen die Datenmengen, die in der Umlaufbahn-/Vektordarstellung angezeigt werden.

Verwenden Sie den **Anzeigestileditor**, um das Erscheinungsbild von Umlaufbahn-/Vektordarstellungen anzupassen.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Fühlerwinkel für Kanal 1 (x) für Umlaufbahndarstellungen zu ändern:

- Wählen Sie die Option **Umlaufbahnoptionen / Fühlerwinkel** des Menüs **Diagramm** aus. Der Fühlerwinkel wird in Grad definiert. Er wird gegen den Uhrzeigersinn gemessen, wobei null Grad der 3-Uhr-Stellung entspricht.

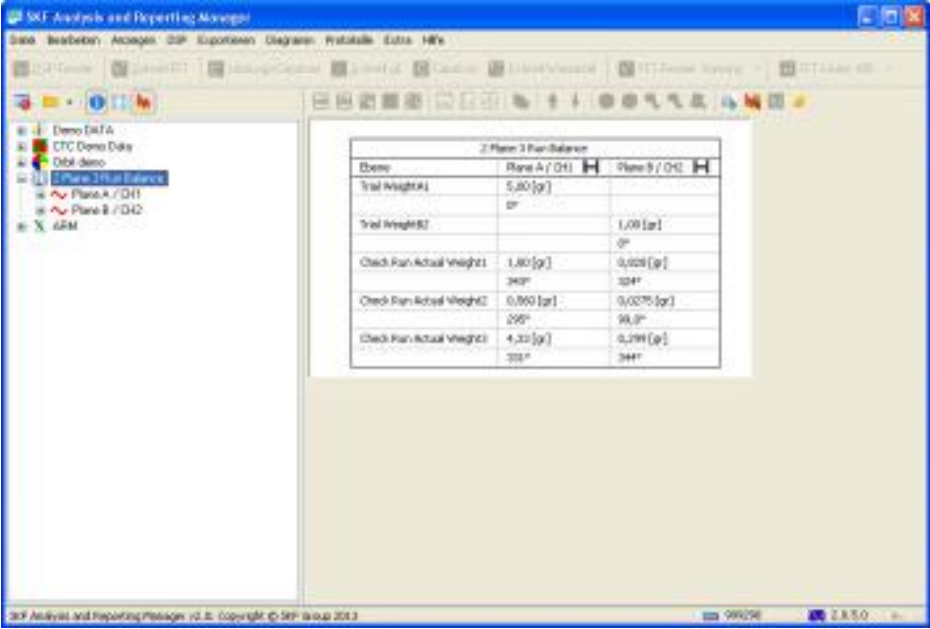
Auswuchttabelle und Vektordarstellungen

Sie können aus dem Auswuchtmodul geladene Daten auf zwei Arten anzeigen lassen:

- Eine Tabelle, die die Anzeige auf dem Microlog wiedergibt.
- Eine Vektordarstellung, die die in jeder Phase des Wuchtlaufs gemessene Amplitude und Phase zeigt.

Diese Ansichten unterscheiden sich von anderen Darstellungen dahingehend, dass sie von der Stammebene der Wuchtdatenstruktur generiert werden.

- Wenn Sie den Stammknoten der Wuchtdaten auswählen, wählen Sie die Option **Diagramm** des Menüs **Anzeige**, um entweder die Tabelle oder eine Vektordarstellung anzuzeigen.
- Nach der anfänglichen Anzeige können Sie zwischen den beiden Ansichten wechseln, indem Sie im Menü **Anzeige** die Option **Diagramm / Wuchttabelle** oder die Option **Diagramm / Wuchtvektordarstellung** auswählen.



The screenshot shows the SKF Analysis and Reporting Manager software. On the left is a tree view with nodes like 'Demo Data', 'CTC Demo Data', 'Dtbl demo', '2 Plane 3 Run Balancing', 'Plane A / D1', 'Plane B / D42', and 'ARM'. The main window displays a table titled '2 Plane 3 Run Balancing' with columns for 'Demo', 'Plane A / D1', and 'Plane B / D42'. The table contains data for 'Trial Weight', 'Check Run Actual Weight', and 'Check Run Actual Weight' for both planes.

Demo	Plane A / D1	Plane B / D42
Trial Weight	5,80 [g]	
Trial Weight	0°	1,00 [ar]
Check Run Actual Weight	1,80 [g]	0,028 [g]
	343°	324°
Check Run Actual Weight	0,860 [ar]	0,0275 [g]
	295°	99,3°
Check Run Actual Weight	4,12 [g]	0,299 [g]
	333°	344°

Abbildung 4 - 34.
Auswuchttabelle.

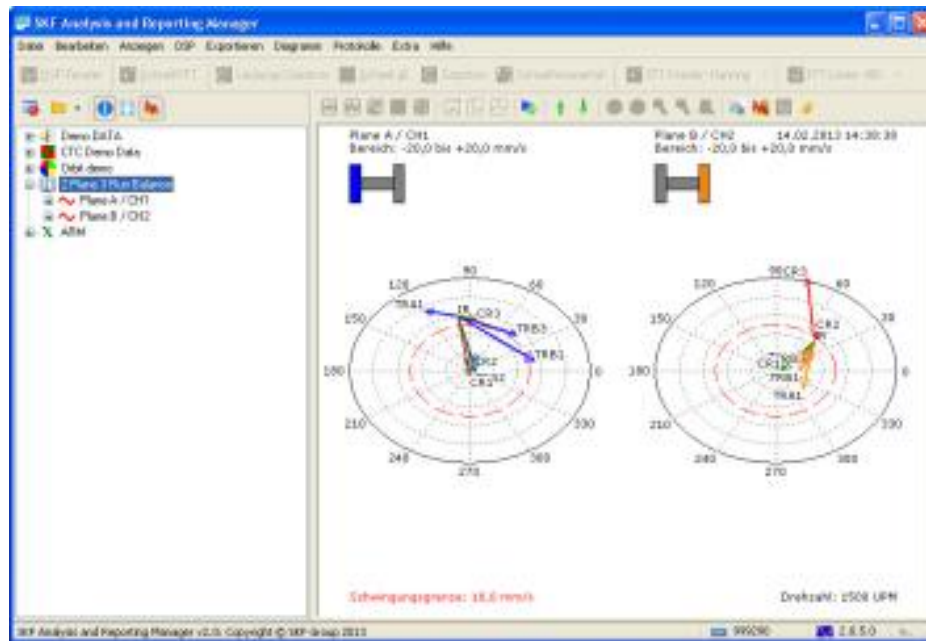


Abbildung 4 - 35.
Auswucht-Vektordarstellung.

Bode- und Nyquist-Darstellungen

Verwenden Sie Bode- und Nyquist-Darstellungen, um Hochlauf-/Auslaufdaten anzuzeigen.

Bode- und Nyquist-Darstellungen enthalten eine oder mehrere Amplituden-/Phasen-Wertepaare, die im Verhältnis zur gemessenen Laufgeschwindigkeit der Maschine dargestellt werden. Jedes Amplituden-/Phasen-Paar stellt eine Ordnung der Daten dar. Das Hoch-/Auslaufmodul erfasst außerdem das Gesamtschwingungsniveau. Es werden keine Phasendaten aufgezeichnet.

Eine Bodedarstellung enthält zwei kartesische Darstellungen. In der oberen Darstellung werden die Amplitudenwerte angezeigt, in der unteren Darstellung die Phasenwerte. Sie können Ordnungen einzeln anzeigen, oder alle bzw. ausgewählte Ordnungen in der Darstellung überlagern.

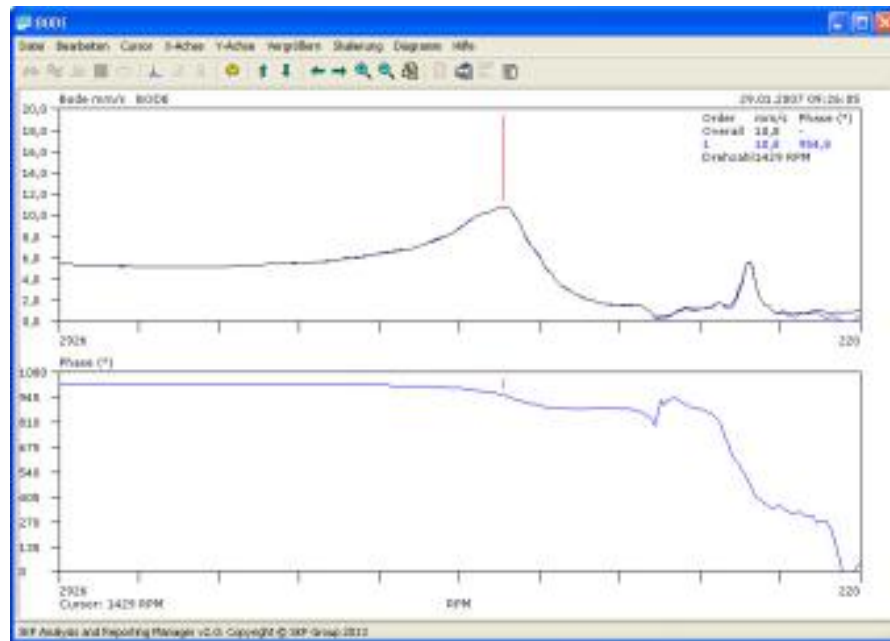


Abbildung 4 - 36.
Bode-Darstellung.

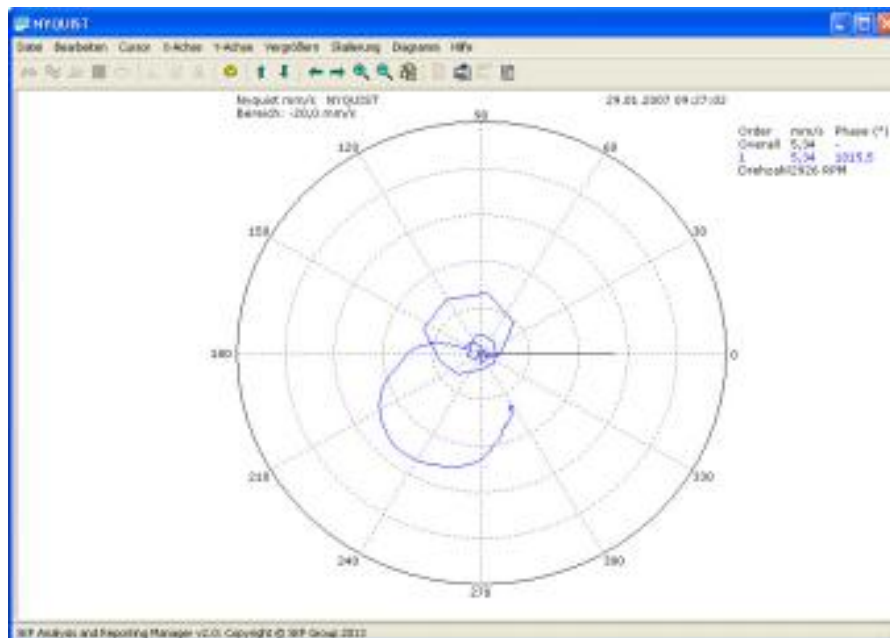


Abbildung 4 - 37.
Nyquist-Diagramm.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um ausgewählte Ordnungen in einer Bode- oder Nyquist-Darstellung anzuzeigen:

- Wählen Sie im Menü **Diagramm** die Option **Mehrfachdarstellung/Zuordnungsbereiche** aus, und geben Sie die erforderlichen Ordnungen an.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um das Phasenverhalten der Maschine zu klären:

- Entpacken Sie Phasenwerte, indem Sie Phasenveränderungen von mehr als 180 Grad identifizieren.
- Schalten Sie diese Option ein/aus, indem Sie im Menü **Diagramm** die Option **Y-Achse / Skalieren / Phase entpacken** auswählen.

Verwenden Sie den **Anzeigestileditor**, um das Erscheinungsbild von Bode- und Nyquist-Darstellungen anzupassen.

Während Sie die Maus bewegen, sehen Sie eine gestrichelte Vorschau des neuen Layouts.

Transfer Function-Darstellungen

Sie können Transfer Function-Daten anzeigen, indem Sie die entsprechenden CSV-Dateien bei der Übertragung vom Microlog auswählen.

Transfer Function-Darstellungen enthalten drei Diagramme: Amplituden- und Phasendarstellungen der Transfer Function, sowie Kohärenz.

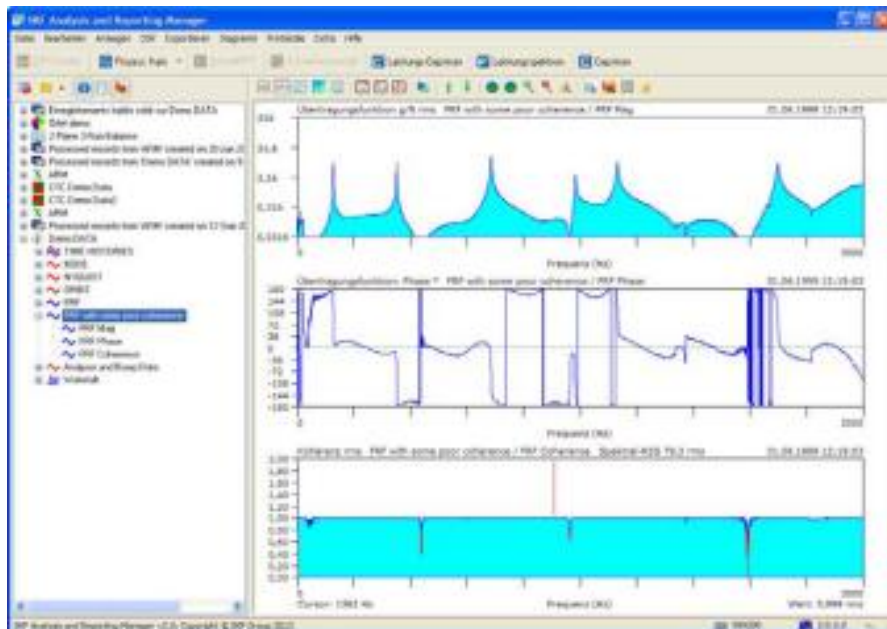


Abbildung 4 - 38.
Transfer Function-Darstellungen.

Die Kohärenzdarstellung zeigt jeden Wert unter 0,8 rot an, um die Validierung zu unterstützen. Dieses Niveau wird als Teil des aktuellen Anzeigestil-Setups gespeichert und kann über den **Anzeigestileditor** bearbeitet werden.

Die Standardanzeige für einen Transfer Function-Datensatz umfasst die drei im obigen Beispiel gezeigten gestapelten Darstellungen. Sie können die Daten in einer Vektordarstellung anzeigen, indem Sie **Diagramm / Darstellungstyp ändern / Umlaufbahn-/Vektordarstellung** auswählen. Eine Vektordarstellung blendet die Kohärenzdarstellung aus und verwendet die Größen- und Phasendarstellungen, um eine Vektordarstellung zu erstellen.

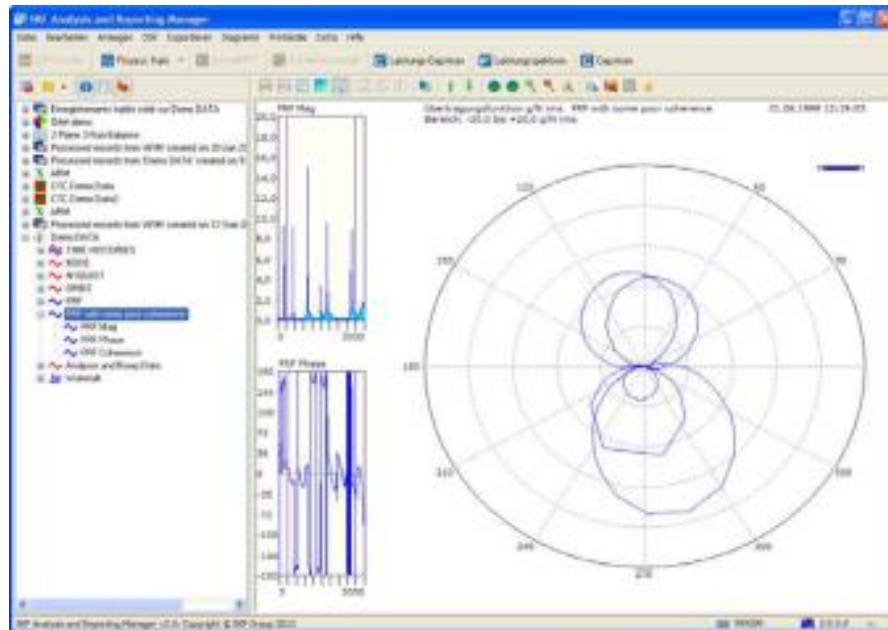


Abbildung 4 - 39.
Vektordarstellung.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um zur ursprünglichen Anzeige zurückzukehren:

- Wählen Sie **Diagramm / Darstellungstyp ändern / Mehrere Darstellungen** aus. Die Größen- und Phasendarstellungen werden angezeigt.
- Wählen Sie **Diagramm / Mehrere Darstellungs- / Wasserfallbereiche** aus, um den Kohärenzdatensatz wiederherzustellen.

Mehrfachdarstellungen

Mehrfachdarstellungen sind Wasserfällen sehr ähnlich, mit der Ausnahme, dass sie nicht über einen Achsen-Offset verfügen.

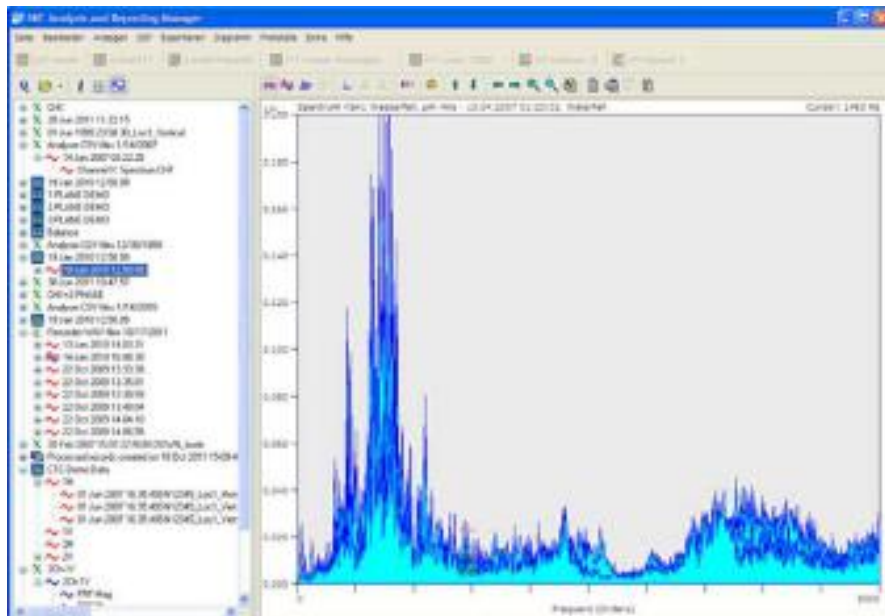


Abbildung 4 - 40.
Mehrfachdarstellung.

Im Gegensatz zu Wasserfalldarstellungen können Mehrfachdarstellungen Zeitseriendaten überlagert darstellen.

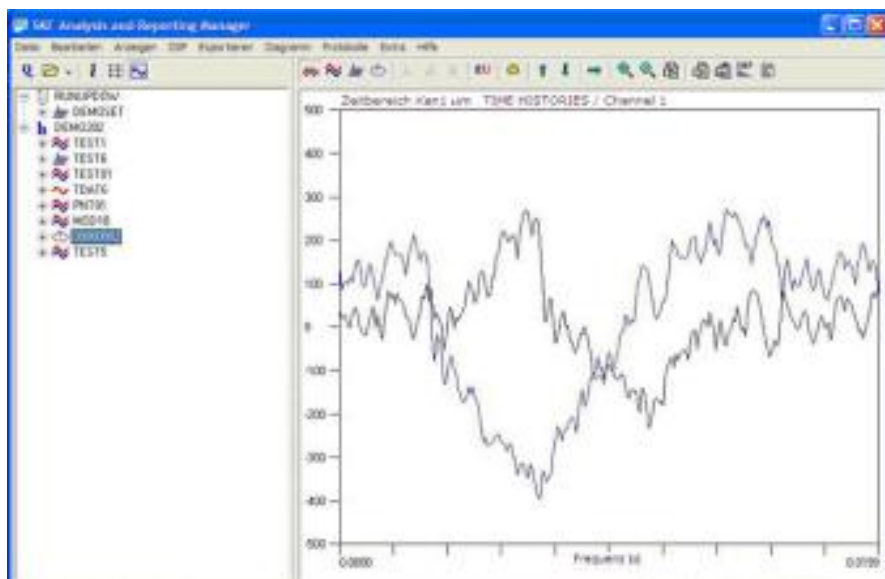


Abbildung 4 - 41.
Zeitreihe.

Mehrere Darstellungen

Mehrere Darstellungen funktionieren ähnlich wie Einzel- oder Doppelsignaturdarstellungen, können jedoch eine beliebige Anzahl von Datensätzen enthalten, die jeweils in einer eigenen Darstellung angezeigt werden.

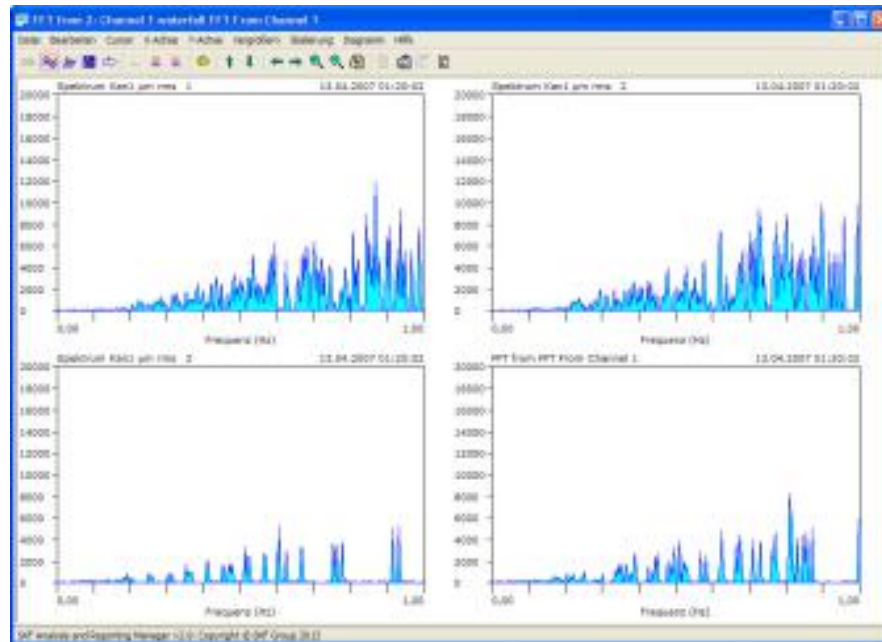


Abbildung 4 - 42.

Funktion für mehrere Darstellungen.

Genau wie bei Doppelsignaturdarstellungen können Sie jede Darstellung einzeln kontrollieren. Sie können jedoch auch alle Darstellungen mit ähnlichen Kurven gleichzeitig steuern, indem Sie im Menü **Diagramm** die Option **Alle kontrollieren** aktivieren.

Cursor

Cursorübersicht

Es stehen mehrere dynamische Cursor zur Verfügung: Einzel, Harmonische, Seitenband, Differenz und Leistung. Alle Cursorpositionen und Statusinformationen werden in der Datenstruktur erfasst und beim Speichern aufbewahrt.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen Cursor in einer beliebigen Darstellung zu starten:

- Drücken Sie die rechte und die linke Pfeiltaste auf der Tastatur, um ihn über die Darstellung zu bewegen, oder klicken Sie mit der Maus auf die gewünschte Position. Sie können den Cursor auch mit der Maus ziehen.
- Drücken Sie **Strg-links** auf der Tastatur, um zur nächsten Spitze zur Linken zu springen, und **Strg-rechts**, um nach rechts zu springen. Spitzen werden durch Suche eines Punkts, der mehr als 25 % des Signaturspitzenwertes entspricht, und

gleichzeitig zwei niedrigere Linien zur Linken sowie auch zwei niedrigere Linien zur Rechten enthält, ausgewählt.

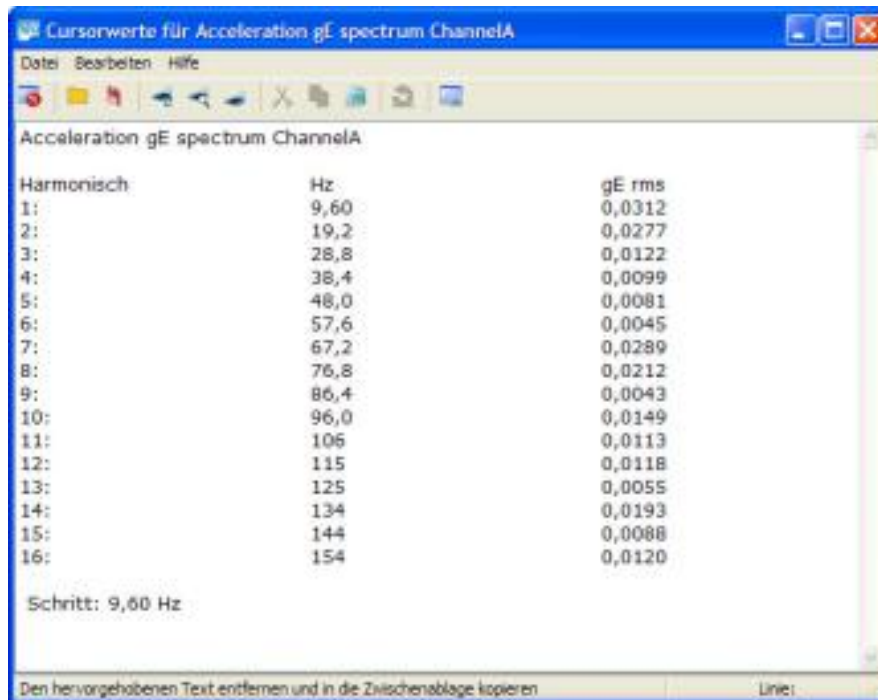
Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Cursor zum Spitzenwert zu bewegen:

- Wählen Sie im Menü **Cursor** die Option **Cursor zur Spitze** aus, oder drücken Sie **Alt+P**. Auf Spektral- oder Wellenformdarstellungen bewegt sich der Cursor zum Spitzenwert in dem aktuell angezeigten Bereich. Auf Wasserfalldarstellungen löst dies einen Spitzenverfolgungscursor aus, welcher für die Darstellung eines Spektralschnitts durch den Wasserfall geeignet ist.
- Bewegen Sie die Maus über die gegenwärtige Position des Cursors auf dem jeweiligen Spektrum, und drücken Sie auf **Strg+ziehen** Sie dabei die Cursorlinie an ihre neue Position.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Cursor aus einer Darstellung zu entfernen:

- Wählen Sie im Menü **Cursor** die Option **Cursor Aus** aus.

Geben Sie Cursorwerte in ein Zusammenfassungsfenster aus, indem Sie den Befehl **Ausgabe Cursorwerte** verwenden, und erstellen Sie einen Wasserfallspektralschnitt auf der Grundlage der gegenwärtigen Cursorpositionen. Verwenden Sie hierzu im Menü **Cursor** die Option **Wasserfallspektralschnitt**.



Harmonisch	Hz	gE rms
1:	9,60	0,0312
2:	19,2	0,0277
3:	28,8	0,0122
4:	38,4	0,0099
5:	48,0	0,0081
6:	57,6	0,0045
7:	67,2	0,0289
8:	76,8	0,0212
9:	86,4	0,0043
10:	96,0	0,0149
11:	106	0,0113
12:	115	0,0118
13:	125	0,0055
14:	134	0,0193
15:	144	0,0088
16:	154	0,0120

Schritt: 9,60 Hz

Den hervorgehobenen Text entfernen und in die Zwischenablage kopieren Linie:

Abbildung 4 - 43.
Ausgabe Cursorwerte.

Cursor für Harmonische

Ein Cursor für Harmonische umfasst die Referenzposition sowie eine Reihe von Harmonischen dieser jeweiligen Position.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen Cursor für Harmonische anzuzeigen:

- Wählen Sie im Menü **Cursor** die Option **Cursor für Harmonische** aus, oder drücken Sie **Strg+H**. Die harmonischen Werte, Frequenzen und Amplitudenwerte werden auf der rechten Seite der Darstellung angezeigt.
- Wählen Sie die Option **Ausgabecursorwerte** des Menüs **Cursor** aus, um diese in einem Zusammenfassungsfenster auszugeben.

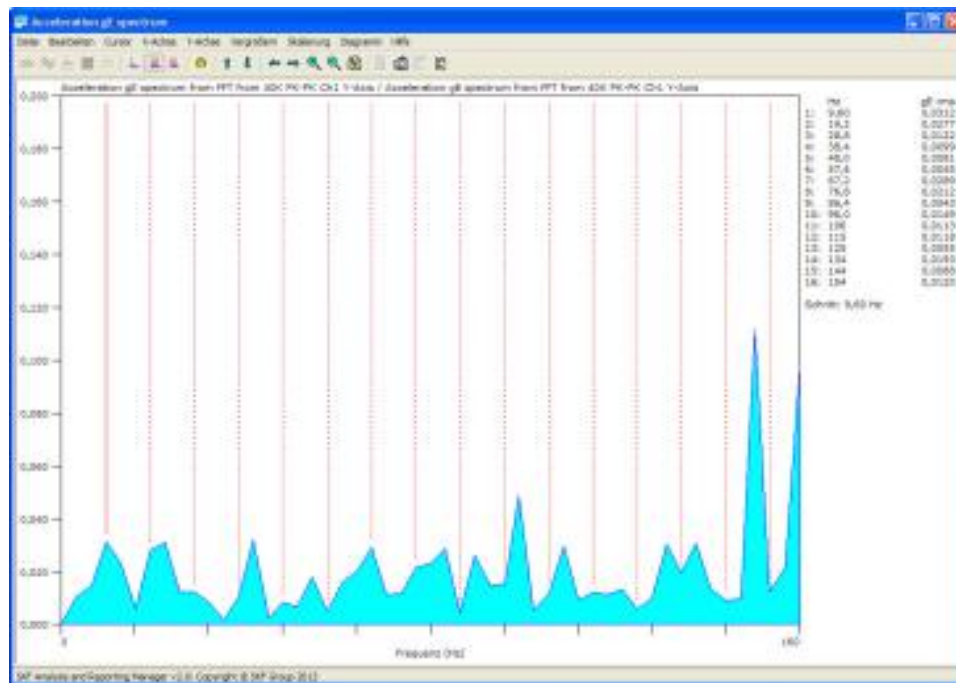


Abbildung 4 - 44.
Cursor für Harmonische.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um Harmonische zu addieren oder zu subtrahieren:

- Wählen Sie die Optionen **Harmonische hinzufügen** und **Harmonische entfernen** im Menü **Cursor**, oder drücken Sie auf der Tastatur **Einfügen** oder **Löschen**.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Harmonischen in kleinen Schritten zu verschieben:

- Drücken Sie die Pfeiltasten nach rechts und nach links. Die höchste Harmonische wird um jeweils eine Spektrallinie auf einmal verschoben, die verbleibenden bewegen sich in jeweils proportionalen Abständen.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die harmonischen Linien auf die jeweils nächsten Spitzen zu setzen:

- Wählen Sie im Menü **Cursor** die Option **Cursor zur Spitze** aus, oder drücken Sie **Alt+P**.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Cursor für Harmonische zu entfernen:

- Drücken Sie nochmals **Strg+H**, oder wählen Sie einen anderen Cursor im Menü **Cursor** aus.

Seitenbandcursor

Seitenbandmarkierungen bestehen aus Markierungspaaren, die gleichmäßig an beiden Seiten der Referenzposition eines Seitenbandcursors verteilt sind. Seitenbandmarkierungen werden nach ihrer Lage von links nach rechts um den mittleren Cursor herum bezeichnet. Seitenbandmarkierungen links vom mittleren Cursor werden mit negativen Zahlen bezeichnet, die entsprechenden Markierungen rechts vom Cursor mit positiven Zahlen.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen Seitenbandcursor anzuzeigen:

- Wählen Sie im Menü **Cursor** die Option **Seitenbandcursor** aus, oder drücken Sie **Strg+B**.

Anfänglich zeigt der Seitenbandcursor ein Markierungspaar einen einzigen Spektralschritt vom mittleren Cursor entfernt an. Verwenden Sie die Pfeiltasten nach links und nach rechts, um das Frequenzintervall zu verringern oder zu vergrößern.

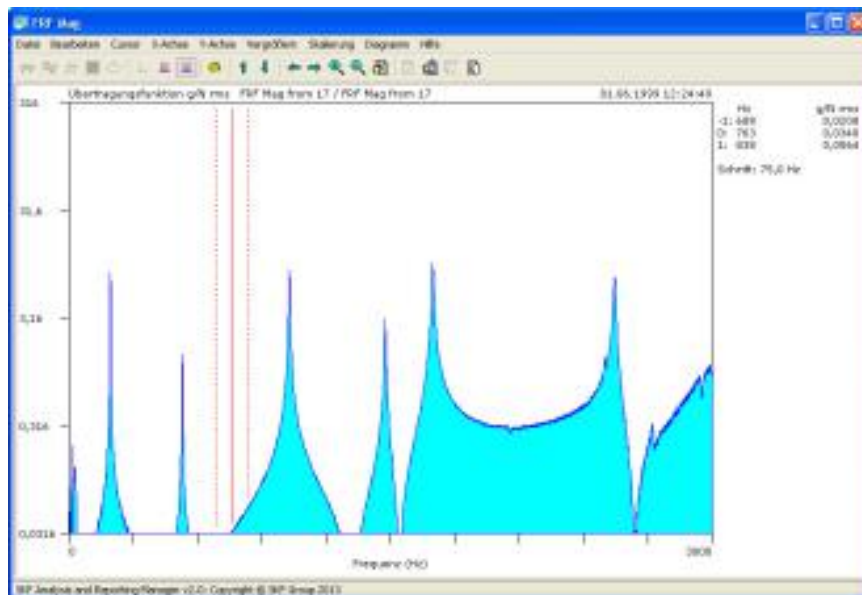


Abbildung 4 - 45.
Seitenbandcursor.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Seitenbandcursor zu entfernen:

- Drücken Sie nochmals **Strg+B**, oder wählen Sie einen anderen Cursor im Menü **Cursor** aus.

Schwellencursor

Ein Schwellencursor zeigt alle Linien in der Signatur bzw. im Spektrum an, die einen angegebenen Wert übersteigen bzw. diesem entsprechen.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen Schwellencursor anzuzeigen:

- Wählen Sie im Menü **Cursor** die Option **Schwellencursor** aus, oder drücken Sie **Strg+E**. Ein Dialogfeld Schwellencursorpegel wird angezeigt.



Abbildung 4 - 46.
Dialogfeld Schwellencursorpegel.

- Geben Sie den Schwellencursorpegel ein, und klicken Sie auf **OK**.

Nachdem Sie den Pegel eingegeben haben, zeichnet ARM die Darstellung erneut, wobei jede Signaturlinie bzw. jedes Spektral-Bin mit einem Wert, der dem vorgegebenen Niveau entspricht bzw. darüber liegt, eine Cursorlinie erhält. Eine Liste all dieser Linien, die das Niveau sowie die entsprechende Frequenz enthält, wird auf der rechten Seite der Darstellung angezeigt.

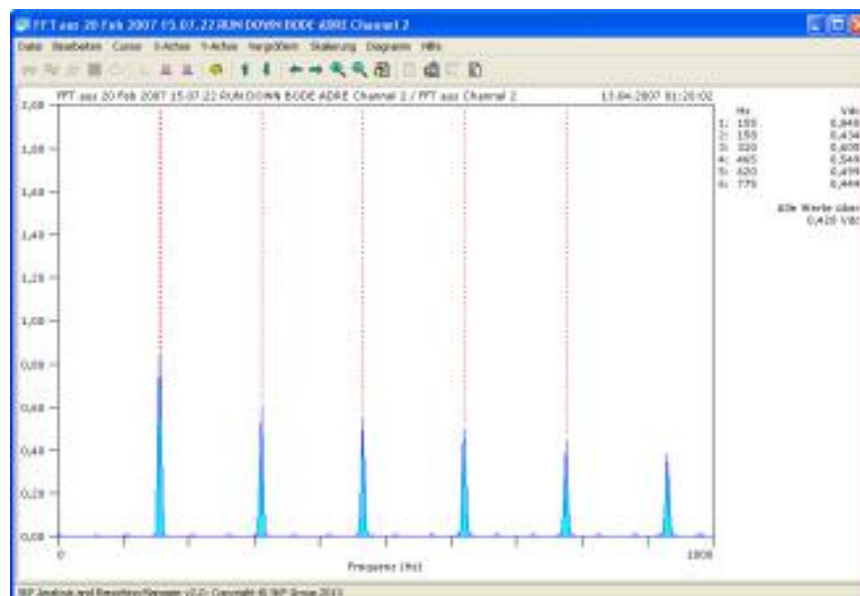


Abbildung 4 - 47.
Schwellencursorpegel.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Schwellencursorpegel zu ändern:

- Wählen Sie im Menü **Cursor** die Option **Schwellencursorpegel** aus.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Schwellencursor zu entfernen:

- Drücken Sie nochmals **Strg+E**, oder wählen Sie einen anderen Cursor im Menü **Cursor** aus.

Ordnungscursor

Ein Ordnungscursor wird in Wasserfalldarstellungen angezeigt. Diese Option umfasst eine Reihe fixer Cursorlinien, die an den verfügbaren Ordnungen in den Wasserfallspektren entlang laufen. Diese Option ist nur verfügbar, wenn die Daten einen aufgezeichneten Drehzahlwert enthalten, beispielsweise aus dem Hoch-/Auslaufmodul.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen Ordnungscursor anzuzeigen:

- Wählen Sie im Menü **Cursor** die Option **Ordnungscursor** aus, oder drücken Sie **Strg+G**.

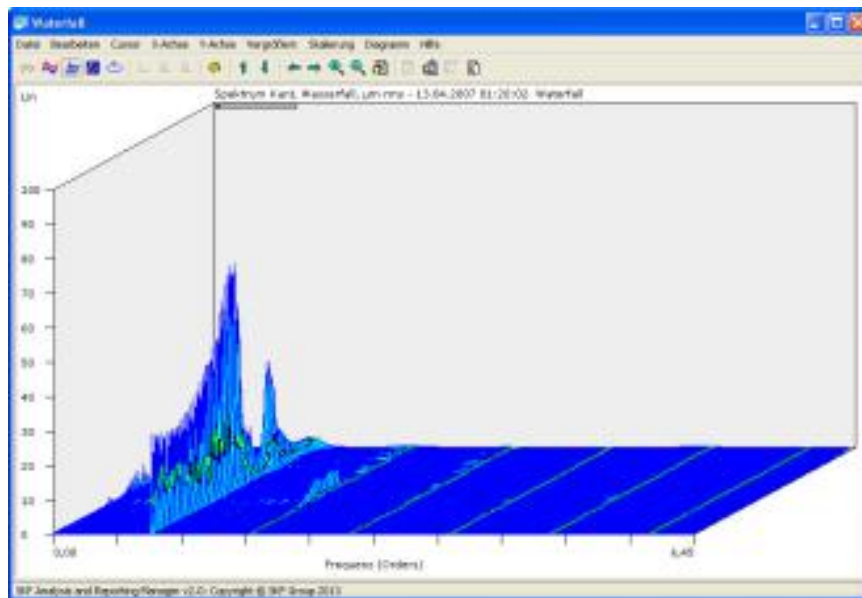


Abbildung 4 - 48.
Option Ordnungscursor.

Wenn Sie einen Ordnungscursor in einer Wasserfalldarstellung anzeigen, wählt ARM automatisch die Anzahl der anzuzeigenden Ordnungen auf Grundlage der kleinsten Anzahl von Ordnungen eines Spektrums in der Darstellung, die mit zwei multipliziert wird, aus. Wenn beispielsweise die kleinste Anzahl von Ordnungen in einem Spektrum einer Hochlauferfassung 10 ist, zeigt ARM 20 Ordnungen an.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um diese Auswahl für die aktuelle Wasserfalldarstellung zu ändern:

- Wählen Sie im Menü **Cursor** die Option **Anzahl Ordnungen** aus. Das Dialogfeld **Anzahl der Ordnungscursor** wird angezeigt.

Anzahl der Ordnungscursor

Gehen Sie folgendermaßen vor, um diese Auswahl für die aktuelle Wasserfalldarstellung zu ändern:

- Wählen Sie im Menü **Cursor** die Option **Anzahl Ordnungen** aus. Das Dialogfeld **Anzahl der Ordnungscursor** wird angezeigt.

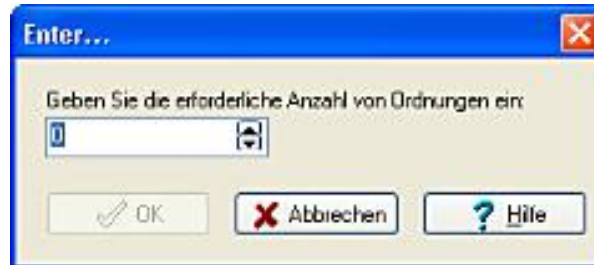


Abbildung 4 - 49.
Dialogfeld Anzahl der Ordnungscursor.

- Geben Sie einen beliebigen positiven Wert ein, oder verwenden Sie die Pfeile nach oben/unten, um den Wert mit Schritten von jeweils eins zu verändern.
- Geben Sie null ein, um zur automatischen Auswahl durch das Programm zurückzukehren.
- Klicken Sie auf **OK**, um die Darstellung mit der ausgewählten Anzahl von Ordnungen im Cursor neu zu zeichnen.

Differenzcursor

Der Differenzcursor besteht aus zwei Cursor-Linien. Der Unterschied der Amplituden dieser beiden Linien wird an Stelle des Einzelfrequenzcursor-MESSPUNKT-Werts in der Darstellung angezeigt.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen Differenzcursor anzuzeigen:

- Wählen Sie im Menü **Cursor** die Option **Differenzcursor** aus, oder drücken Sie **Strg+F**.

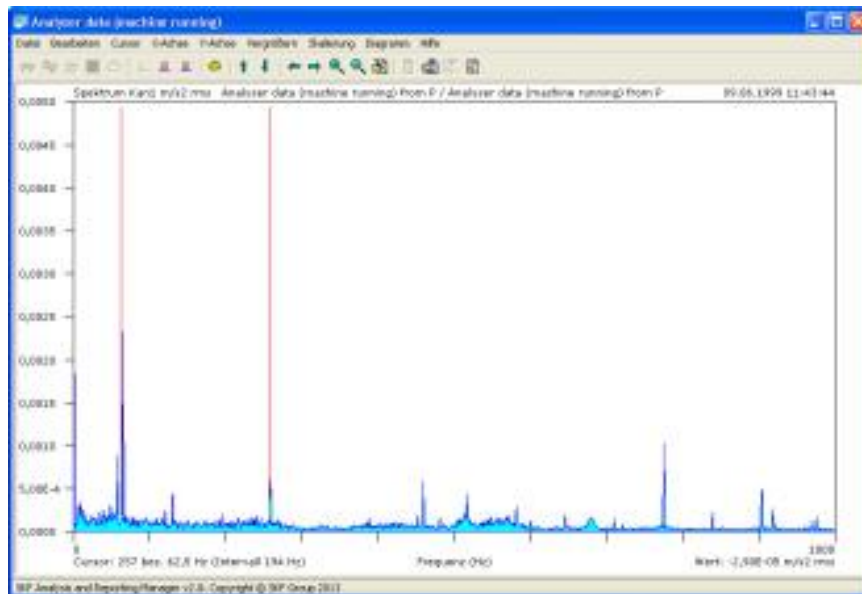


Abbildung 4 - 50.
Differenzcursor.

Wenn ein Differenzcursor aktiv ist, können Sie mit den normalen Cursor-Befehlen eine der Referenzlinien verschieben (anfänglich diejenige auf der rechten Seite). Während Sie die Linie verschieben, wird der Differenzwert neu berechnet.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die andere Referenzlinie zu steuern:

- Positionieren Sie den Mauszeiger darüber, drücken Sie **Strg**, und **klicken** Sie dabei auf die Linie.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Differenzcursor zu entfernen:

- Drücken Sie nochmals **Strg+R**, oder wählen Sie einen anderen Cursor im Menü **Cursor** aus.

Cursor für Harmonische-Tune

Der Cursor für Harmonische-Tune (Harm-Tune) ist dem Cursor für Harmonische ähnlich, mit der Ausnahme, dass der "Stamm" die obere Frequenz des harmonischen Frequenzbereichs ist.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Harm-Tune-Cursor zu starten:

- Wählen Sie die Option **Diagramm / Cursor / Harm-Tune-Cursor** aus, oder drücken Sie **Strg+T**. Der Cursor ändert sich und zeigt abwärtsgerichtete Harmonische der aktuellen Cursorposition, wobei der Frequenzbereich bis hin zur Cursorposition in die Anzahl der Schritte aufgeteilt wird.

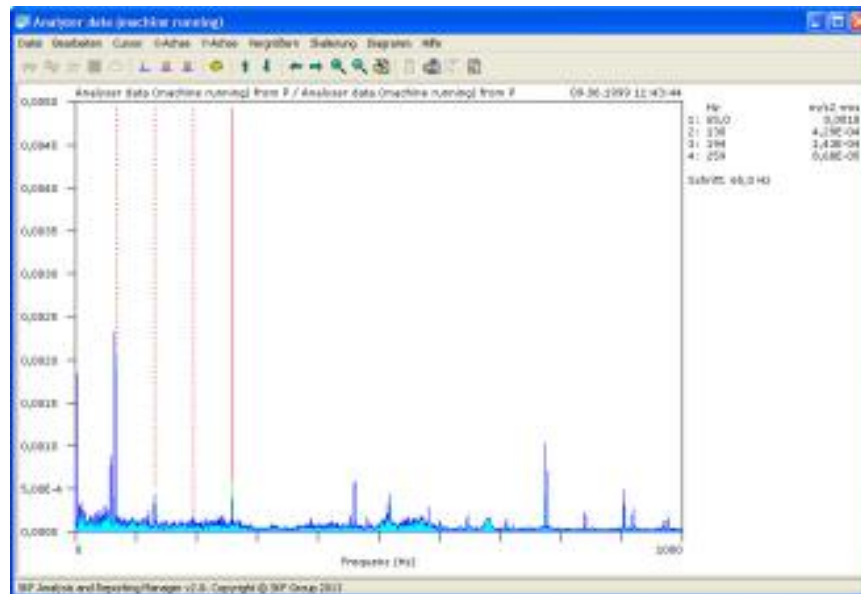


Abbildung 4 - 51.
Harm-Tune-Cursor.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um Harmonische zu addieren oder zu subtrahieren:

- Wählen Sie die Optionen **Harmonische hinzufügen** und **Harmonische entfernen** im Menü **Cursor** aus, das angezeigt wird, wenn der Cursor für Harmonische aktiviert wird.

Oder:

- Drücken Sie die Tasten **Einfügen** oder **Löschen** auf der Tastatur.

Drücken Sie die Cursortasten nach rechts und links, um die Harmonischen in kleinen Schritten zu verschieben. Die niedrigste Harmonische wird um jeweils eine Spektrallinie auf einmal verschoben, die verbleibenden bewegen sich in jeweils proportionalen Abständen.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Harm-Tune-Cursor zu entfernen:

- Drücken Sie **Strg+T** erneut, oder verwenden Sie das Menü **Cursor**, um zu einem anderen Cursorstil zu wechseln.

Leistungscursor

Der Leistungscursor ist für kartesische und Wasserfalldarstellungen verfügbar und umfasst zwei Cursorlinien, wobei die "Leistung" des Bands zwischen diesen Linien an Stelle des Einzelcursor-MESSPUNKT-Werts in der Darstellung angezeigt wird. Die Leistung wird über das Spektral-RSS (Wurzelsummenquadrat) der Werte zwischen den und einschließlich der begrenzenden Cursorlinien berechnet.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen Leistungscursor anzuzeigen:

- Wählen Sie im Menü **Cursor** die Option **Leistungscursor** aus.

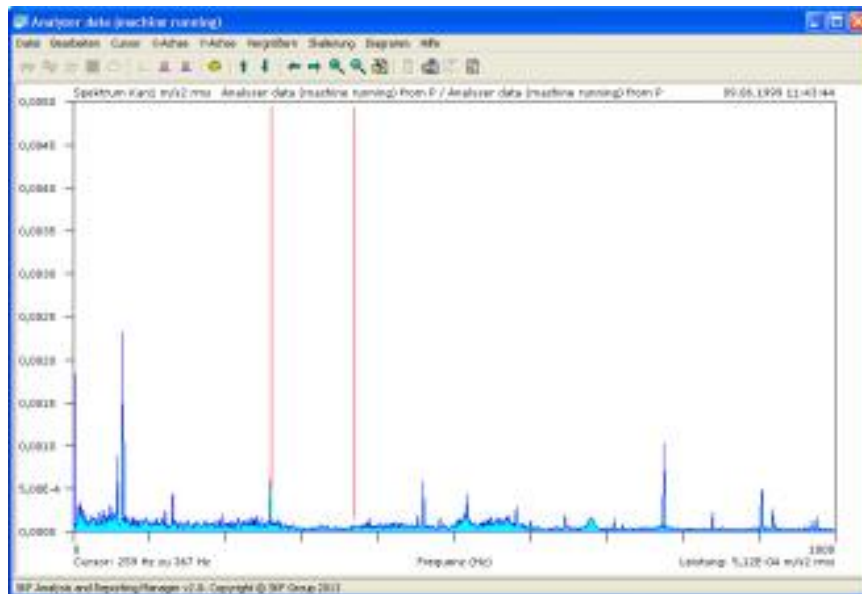


Abbildung 4 - 52.
Leistungscursor.

- Der berechnete Leistungswert entspricht nicht genau dem Wurzelsummenquadrat der Werte zwischen den Cursorlinien, da ein FFT-Fensterfaktor auf das Ergebnis angewandt wird, um den Effekt des FFT-Fensters zu kompensieren. Dieses wird verwendet, um Endeffekte auf die Probe vor der Analyse herauszufiltern.
- In kartesischen Darstellungen können Sie die einzelnen Begrenzungslinien (anfänglich die jeweils rechte) anhand der normalen Cursorbefehle verschieben. Während Sie die Linie verschieben, wird der Leistungswert neu berechnet. Sie können die andere Begrenzungslinie steuern, indem Sie den Mauszeiger darüber positionieren, die **Strg**-Taste drücken und auf die Linie **klicken**.
- Im Fall von Wasserfalldarstellungen wird in der Darstellung eine Begrenzungsfläche gezeichnet, die die Ränder des Cursorbands darstellt. Unterhalb der X-Achse wird an den Bandrändern der Frequenzwert für den Rand angezeigt. Sie können die Ränder verschieben, indem Sie entweder mit der Maus auf die angezeigte Zahl klicken und diese an eine neue Position ziehen, oder doppelt klicken, um die Bandränder über ein Fenster zu bearbeiten, das dem zur Angabe von Vergrößerungswerten ähnlich ist.

In Abhängigkeit von Ihren Anzeigeeinstellungen werden die Leistungswerte für jedes Spektrum entweder rechts von den Spektren oder in einer Leistungsniveaulinie auf der linken Wand des Wasserfalls angezeigt. Die Leistungsniveaulinie ist ebenfalls optional.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Leistungscursor zu entfernen:

- Drücken Sie **Strg+U**, oder wählen Sie einen anderen Cursor im Menü **Cursor** aus.

Spitze-im-Band-Cursor

Der Spitze-im-Band-Cursor ist für Wasserfalldarstellungen verfügbar. Er umfasst zwei Cursorlinien, wobei der Spitzenwert des Bands zwischen diesen Linien in der Darstellung angezeigt wird. Sie können auch einen Cursor haben, der sowohl Spitze-im-Band als auch die Bandleistung gleichzeitig anzeigt.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen Spitze-im-Band-Cursor anzuzeigen:

- Wählen Sie im Menü **Cursor** die Option **Spitze-in-Band-Cursor** aus. In der Darstellung wird eine Begrenzungsfläche gezeichnet, die die Ränder des Cursorbands darstellt. Unterhalb der X-Achse wird an den Bandrändern der Frequenzwert für den Rand angezeigt.

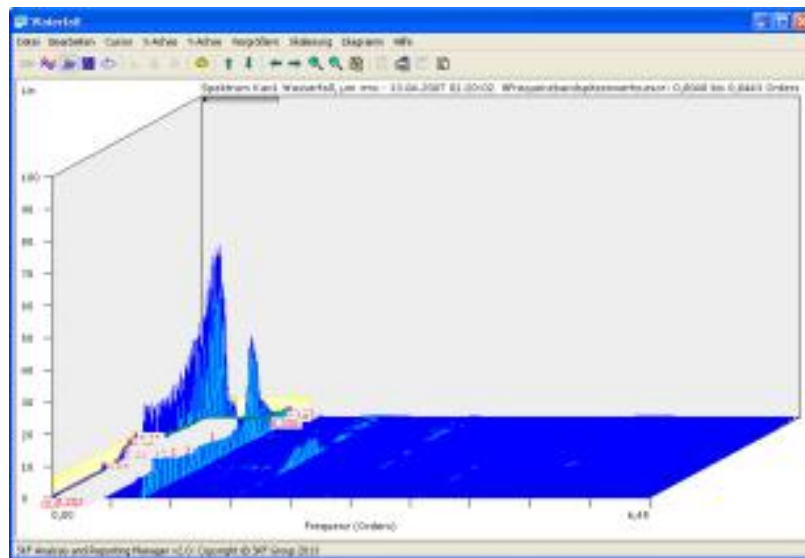


Abbildung 4 - 53.
Spitze-im-Band-Cursor.

- Sie können die Ränder verschieben, indem Sie entweder mit der Maus auf die angezeigte Zahl klicken und diese an eine neue Position ziehen, oder doppelt klicken, um die Bandränder über ein Fenster zu bearbeiten, das dem zur Angabe von Vergrößerungswerten ähnlich ist.

In Abhängigkeit von Ihren Anzeigeeinstellungen werden die Spitzenwerte für jedes Spektrum entweder rechts von den Spektren oder in einer Leistungsniveaulinie, die auf den tatsächlichen Spektrumsspitzen gezeichnet wird, angezeigt.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Spitze-im-Band-Cursor zu entfernen:

- Drücken Sie **Strg+K**, oder wählen Sie einen anderen Cursor im Menü **Cursor** aus.

Wasserfall-Spektralschnitt

In Wasserfalldarstellungen können Sie alle Cursorwerte in ein Textfenster ausgeben oder die Cursorwerte verwenden, um einen Wasserfall-Spektralschnitt zu erzeugen.

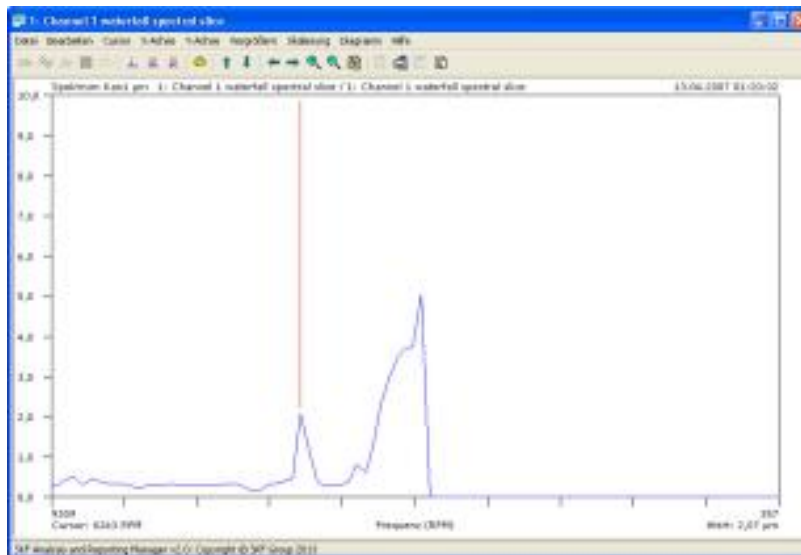


Abbildung 4 - 54.
Wasserfall-Spektralschnitt.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen Wasserfall-Spektralschnitt zu erzeugen:

- Platzieren Sie Ihren Cursor an der erforderlichen Position, und wählen Sie im Hauptmenü bzw. im Pop-up-Menü die Option **Diagramm / Cursor / Wasserfall-Spektralschnitt** aus. Der neue Datensatz wird automatisch angezeigt.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Cursorwerte in einem Textfenster auszugeben:

- Wählen Sie **Diagramm / Cursor / Cursorwerte ausgeben** aus.

Wenn Ihre Daten eine Geschwindigkeitsvariation aufweisen, so dass der Cursor nicht genau den Spitzen entspricht, können Sie den Befehl **Cursor zu Spitze** (oder **Alt-P**) verwenden, um den Cursor auf den nächsten Spitzenwert innerhalb eines engen Bereichs um die aktuelle Position herum zu setzen. Sie können **Alt-P** gegebenenfalls mehrfach drücken, um an die erforderlichen Positionen zu gelangen. Wenn Sie dies tun, wird die Cursorbeschriftung als **Spitze verfolgt** markiert.

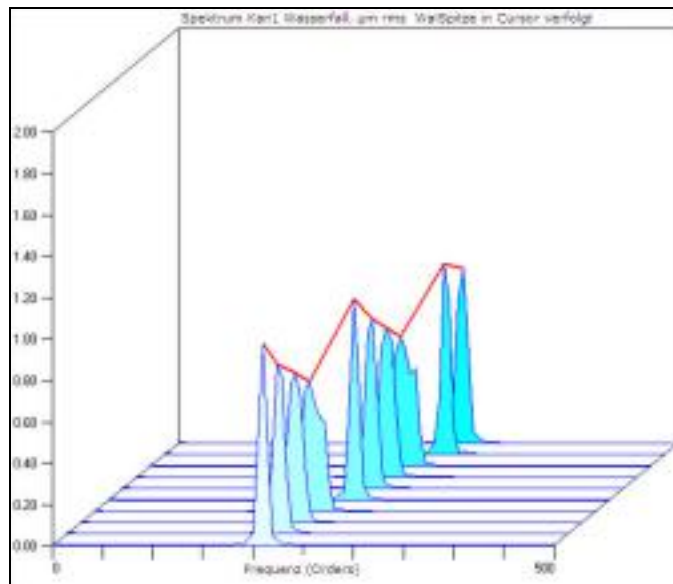


Abbildung 4 - 55.
Spitze verfolgt.

Sie können außerdem einzelne Cursorpositionen verschieben, indem Sie die Maus über das erforderliche Spektrum bzw. den erforderlichen Cursorpunkt führen und dann die Maus ziehen, während Sie die **Strg**-Taste gedrückt halten.

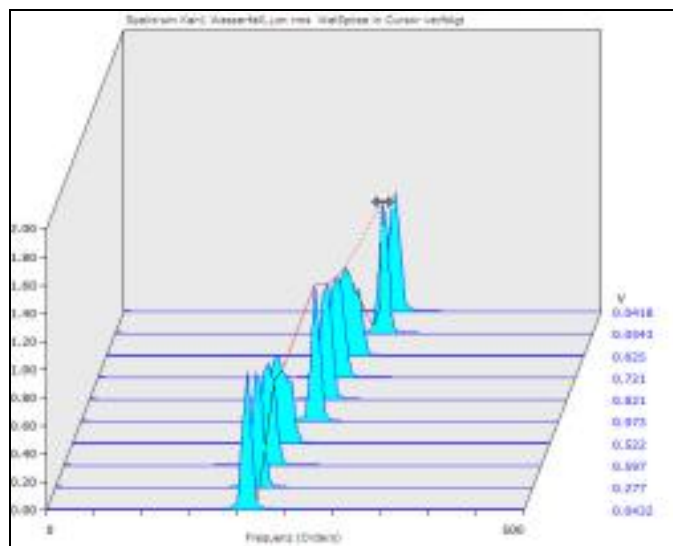


Abbildung 4 - 56.
Einzelne Cursorpositionen.

Wenn Sie die Maustaste loslassen, wird die Linie an die neue Position verschoben.

- Um wieder zum normalen Cursorpositionsmodus zurückzukehren, bewegen Sie den Cursor einfach mit der Maus oder der Tastatur.

Notizen und Kommentare

Kommentareditor

Sie können eine beliebige Anzahl von Anmerkungen zu Ihren Datendarstellungen hinzufügen. Im Gegensatz zu Notizen "gehören" Kommentare zum jeweiligen Datensatz, auf den sie platziert werden. Sie müssen Kommentare in der Darstellung in Bezug auf die Daten platzieren, so dass es erforderlich ist, Kommentare mit den jeweiligen Daten zu verknüpfen. Die einzige Ausnahme gilt für Umlaufbahn- und Vektordarstellungen, da sich Platzierung von Kommentaren in diesen Darstellungen auf zwei Kurven bezieht. Aus diesem Grund haben Umlaufbahn- und Vektordarstellungen eigene, separate Kommentare.

Kommentare umfassen eine Reihe unterschiedlicher Elemente: den Text des Kommentars selbst, die entsprechende Position (anhand der numerischen Einheiten der Kurve definiert), eine für die Anzeige verwendete Schriftart, sowie eine Sichtbarkeitssteuerung. All diese Parameter werden über den **Kommentareditor** eingestellt.

- Kommentare in Wasserfalldarstellungen sind an die ihrer Position am nächsten gelegenen Kurve in der Darstellung gebunden.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen Kommentar zu einer Darstellung hinzuzufügen:

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Position, an der Sie den Kommentar platzieren möchten, und klicken Sie im Kontextmenü auf die Option **Kommentar bearbeiten / hinzufügen**. Der **Kommentareditor** wird angezeigt, wobei die aktuellen Koordinaten als standardmäßige **X**- und **Y**-Positionen angezeigt werden.



Abbildung 4 - 57.
Dialogfeld **Kommentareditor**.

Geben Sie die Werte in die nachfolgend beschriebenen Felder ein. Es gibt folgende Felder:

Kommentartext - Geben Sie den Kommentartext ein, der in der Darstellung angezeigt werden soll.

X-Position / Y-Position - Geben Sie die gewünschte Position für den Kommentar ein.

Sichtbar - Deaktivieren Sie diese Option, um den Kommentar vorübergehend auszublenden.

Schriftart - Auswahl der Schriftart für den Kommentar. Klicken Sie auf **Schriftart ändern**, um eine andere Schriftart auszuwählen (anfänglich wird die Schriftart der Darstellung verwendet; im weiteren Verlauf übernehmen Kommentare jeweils die Schriftart des vorherigen Kommentars).

- Klicken Sie auf **OK**. ARM zeigt den Kommentar in der Darstellung an.

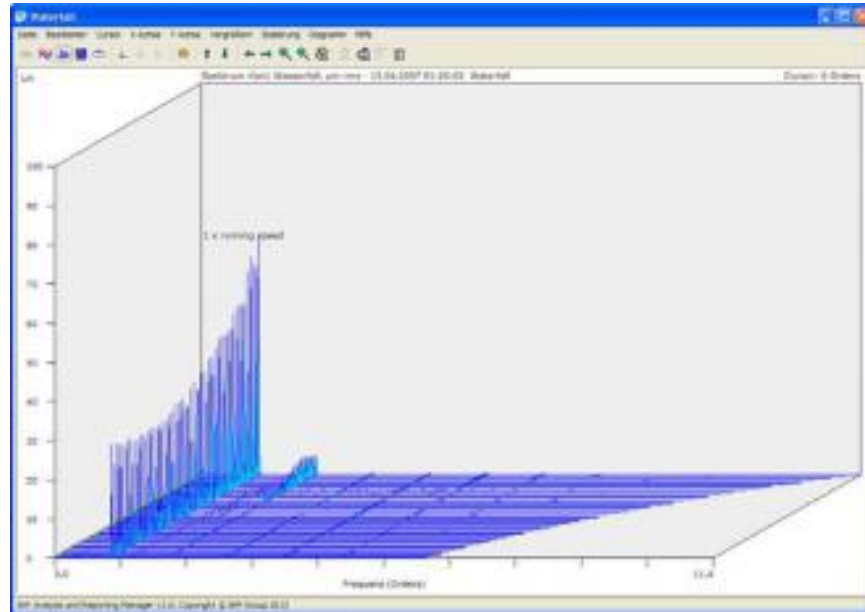


Abbildung 4 - 58.
Darstellung mit Kommentar.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Position eines Kommentars zu ändern:

- Klicken Sie auf den Kommentar, und ziehen Sie ihn an die gewünschte Position.
 - Beachten Sie, dass sich Kommentare gemeinsam mit den Daten verschieben, wenn Sie die Darstellung vergrößern oder verkleinern, da sie in Bezug auf die Daten platziert werden.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen Kommentar zu bearbeiten:

- Klicken Sie doppelt auf einen bestehenden Kommentar, um den **Kommentareditor** anzuzeigen und erforderliche Änderungen vorzunehmen.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen Kommentar zu löschen:

- Klicken Sie auf den entsprechenden Kommentar, und ziehen Sie ihn aus der Darstellung heraus. Der Mauszeiger verwandelt sich in ein "X".
- Lassen Sie den Kommentar los. Eine Nachricht wird angezeigt, in der Sie aufgefordert werden, das Löschen zu bestätigen.

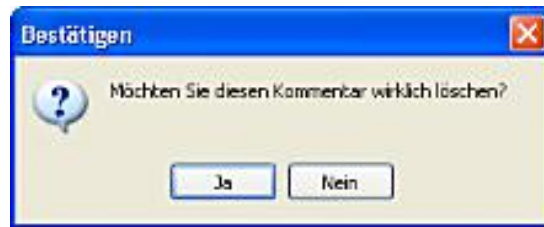


Abbildung 4 - 59.
Dialogfeld **Bestätigen**.

Sie können Kommentare außerdem über die Menüoptionen **Diagramm / Kommentare** erstellen, bearbeiten und löschen. Wenn Sie einen Kommentar bearbeiten oder löschen möchten und sich mehrere Kommentare in der Darstellung befinden, wird ein Fenster **Kommentar auswählen** angezeigt.

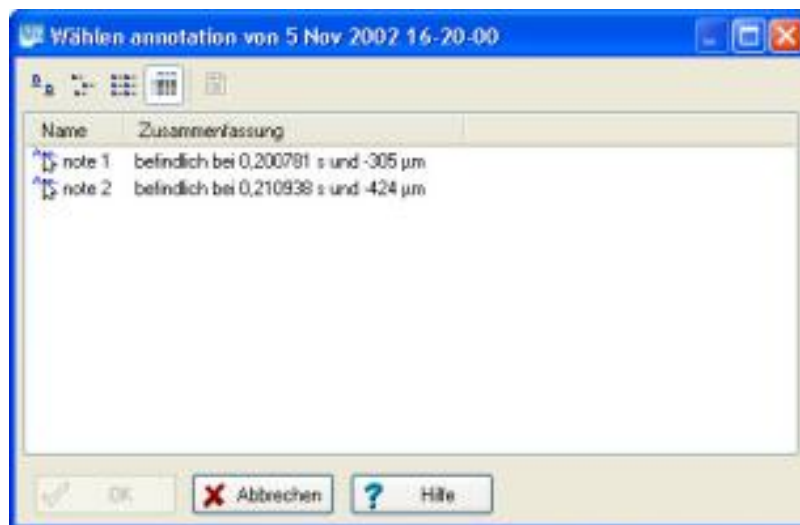


Abbildung 4 - 60.
Fenster **Kommentar auswählen**.

Notizen eingeben

Im Dialogfeld **Notizen eingeben** haben Sie Möglichkeit, Informationen in die Notizen einzugeben, diese zu kopieren und aus der Zwischenablage einzufügen oder aus einer Datei zu laden. Außerdem können Sie hier Informationen durch den Einsatz von Feldcodes aus den Daten extrahieren.

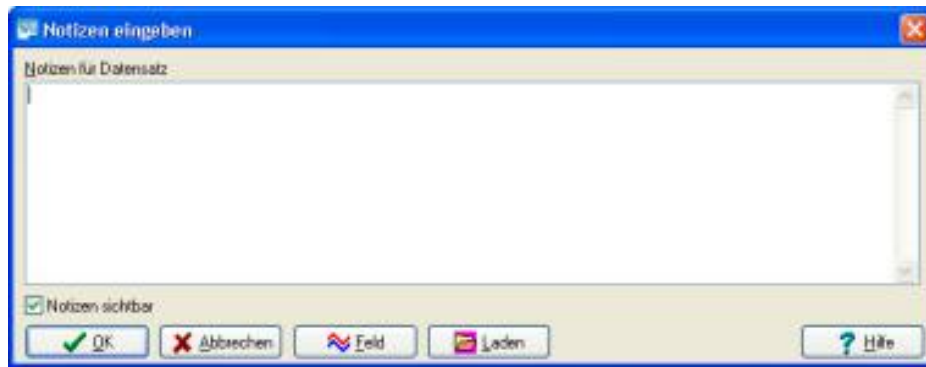


Abbildung 4 - 61.
Dialogfeld **Notizen eingeben**.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine Notiz anzuwenden:

- Wählen Sie im Menü die Option **Bearbeiten / Notizen** aus.
- Geben Sie die Notiz, die in der Darstellung angezeigt werden soll, im Textfeld **Notizen zum Datensatz** ein.
- Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Notizen sichtbar**. Durch Deaktivierung dieser Option wird die Notiz vorübergehend ausgeblendet.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Feld**, um das Dialogfeld **Feld einfügen** aufzurufen. Hierüber können Sie einen Feldcode auswählen, der im Textfeld **Notizen zum Datensatz** eingefügt werden soll.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Laden**, um das Dialogfeld **Textdatei auswählen** aufzurufen. Hier erhalten Sie die Möglichkeit, eine ASCII- / Textdatei auszuwählen. Der Text dieser Datei wird in das Textfeld **Notizen zum Datensatz** eingefügt und ersetzt sämtlichen vorhandenen Text.



Abbildung 4 - 62.
Dialogfeld **Feld einfügen**.

Dialogfeld Feld einfügen

Über den Dialog **Feld einfügen** können Sie einen Feldcode zu einer Notiz hinzufügen.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen Feldcode zu einer Notiz hinzuzufügen:

- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Feld** im Dialog **Notizen eingeben**. Das Dialogfeld **Feld einfügen** wird angezeigt.
- Wählen Sie ein Feld aus der Liste verfügbarer Feldcodes aus. Der ausgewählte Feldcode wird im Textfeld **Feldcode** unterhalb der Liste angezeigt.
- Klicken Sie auf **OK**. Der ausgewählte Feldcode wird in das Textfeld **Notizen für Datensatz** im Dialogfeld **Notizen eingeben** eingefügt.
 - Wenn Sie den Feldcode **%E** verwenden, sollten Sie hieran die für die Formatierung des Datums bzw. der Uhrzeit der Erfassung erforderliche Datums-/Uhrzeitkennung anhängen. Anderenfalls wird das Feld genau wie der standardmäßige Feldcode für Datum/Uhrzeit **%D** formatiert.

Nachfolgend sind die verfügbaren Formatierungszeichenfolgen für Datum / Uhrzeit bei der Anwendung eines Feldcodes von **%E..%** zur Aufzeichnung von Notizen aufgeführt:

d	Zeigt den Tag als Zahl ohne vorangestellte Null an (1-31).
dd	Zeigt den Tag als Zahl mit vorangestellter Null an (01-31).
ddd	Zeigt den Tag als Abkürzung (Son-Sam) unter Verwendung der von der globalen Variablen ShortDayNames vorgegebenen Zeichenfolge.
dddd	Zeigt den Tag als vollen Namen (Sonntag-Samstag) unter Verwendung der von der globalen Variablen LongDayNames vorgegebenen Zeichenfolge.
m	Zeigt den Monat als Zahl ohne vorangestellte Null an (1-12). Wenn die Kennung m unmittelbar auf eine Kennung h oder hh folgt, wird an Stelle des Monats die Minute angezeigt.
mm	Zeigt den Monat als Zahl mit vorangestellter Null an (01-12). Wenn die Kennung mm unmittelbar auf eine Kennung h oder hh folgt, wird an Stelle des Monats die Minute angezeigt.
Mmm	Zeigt den Monat als Abkürzung (Jan-Dez) unter Verwendung der von der globalen Variablen ShortMonthNames vorgegebenen Zeichenfolge.
mmmm	Zeigt den Monat als ganzen Namen (Januar-Dezember) unter Verwendung der von der globalen Variablen LongMonthNames vorgegebenen Zeichenfolge.
yy	Zeigt das Jahr als zweistellige Zahl an (00-99).
yyyy	Zeigt das Jahr als vierstellige Zahl an (0000-9999).
h	Zeigt die Stunde ohne vorangestellte Null an (0-23).
hh	Zeigt die Stunde mit vorangestellter Null an (00-23).
n	Zeigt die Minute ohne vorangestellte Null an (0-59).
nn	Zeigt die Minute mit vorangestellter Null an (00-59).

s	Zeigt die Sekunde ohne vorangestellte Null an (0-59).
ss	Zeigt die Sekunde mit vorangestellter Null an (00-59).
z	Zeigt die Millisekunde ohne vorangestellte Null an (0-999).
zzz	Zeigt die Millisekunde mit vorangestellter Null an (000-999).
am/pm	Verwendet die 12-Stunden-Uhr für die voranstehende Kennung h oder hh und zeigt "am" für alle Stunden vor Mittag und "pm" für alle Stunden nach Mittag an. Die Kennung am / pm kann eine Klein-, Groß- oder gemischte Schreibweise verwenden. Das Ergebnis wird dementsprechend angezeigt.
a/p	Verwendet die 12-Stunden-Uhr für die voranstehende Kennung h oder hh und zeigt "a" für alle Stunden vor Mittag und "p" für alle Stunden nach Mittag an. Die Kennung a / p kann eine Klein-, Groß- oder gemischte Schreibweise verwenden. Das Ergebnis wird dementsprechend angezeigt.
ampm	Verwendet die 12-Stunden-Uhr für die voranstehende Kennung h oder hh und zeigt den Inhalt der globalen Variablen TimeAMString für alle Stunden vor Mittag sowie den Inhalt der globalen Variablen TimePMString für alle Stunden nach Mittag an.
'xx'/'xx'	Zeichen, die in einfache oder doppelte Anführungszeichen eingefasst sind, werden unverändert angezeigt und haben keinen Einfluss auf die Formatierung.

Globale Bearbeitung

Globale Bearbeitung - Übersicht

Eine globale Bearbeitung stellt eine Änderung dar, die alle in der ausgewählten Datenstruktur vorhandenen Datensätze betrifft, einschließlich der Anwendung der gewählten Einstellungen auf sämtliche Darstellungen in sämtlichen Datensätzen, sowie die Anwendung von Notizen auf alle möglichen Anzeigearten und Einzeldarstellungen innerhalb jedes Datensatzes.

Einige Änderungen gelten nicht für alle Datentypen. Die Wahl einer Frequenzachsenbeschriftung von UPM betrifft beispielsweise keine Zeitbereichsergebnisse. In diesen Fällen können keine Schäden entstehen, da die Einstellungen zwar gespeichert aber ignoriert werden.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine globale Bearbeitung anzuwenden:

- Wählen Sie den Stammknoten der Datenstruktur aus, und treffen Sie dann im Menü **Diagramm** eine Auswahl unter den verschiedenen Optionen.
- Bevor ARM die Bearbeitung anwendet, bestätigen Sie bitte, dass Sie mit dem Vorgang fortfahren möchten.

Assistent 'Globaler Bearbeitungsexperte'

Der Assistent 'Globaler Bearbeitungsexperte' führt Sie durch den Vorgang der Auswahl und Anwendung einer globalen Bearbeitung auf die ausgewählte Datenstruktur. Die angegebenen Parameter werden auf alle Datensätze in dieser Datenstruktur angewandt. Sollte ein Parameter nicht auf einen bestimmten Datensatz zutreffen, hat die Bearbeitung keinerlei Auswirkung auf diesen Datensatz.



Abbildung 4 - 63.
Assistent **Globaler Bearbeitungsexperte**.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um globale Bearbeitungsschritte unter Verwendung des Assistenten 'Globaler Bearbeitungsexperte' anzuwenden:

- Wählen Sie im Menü **Bearbeiten** die Option **Globaler Bearbeitungsexperte** aus. Die Einführungsseite des Assistenten **Globaler Bearbeitungsexperte** wird angezeigt.
- Klicken Sie auf **Weiter**. Die Seite **Globale Bearbeitung auswählen** wird angezeigt.

Globaler Bearbeitungsexperte - Auswahl

Die Seite **Globale Bearbeitung auswählen** zeigt eine Liste der Parameter an, die für alle Datensätze in der ausgewählten Datenstruktur bearbeitet werden können.

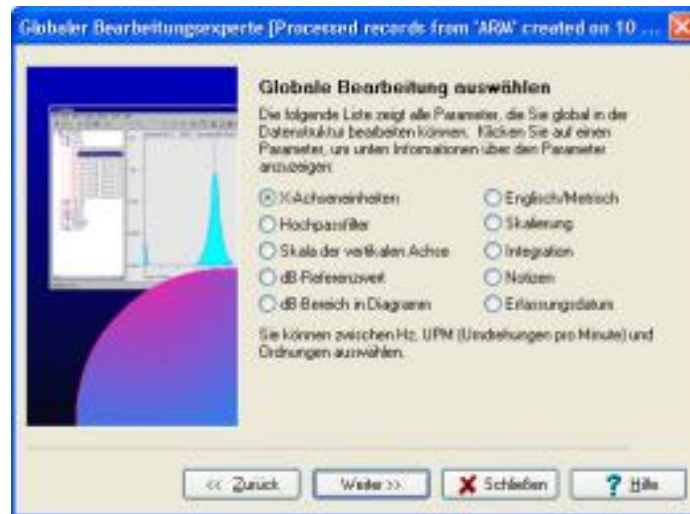


Abbildung 4 - 64.

Globaler Bearbeitungsexperte – Seite **Globale Bearbeitung auswählen**.

Folgende Parameter sind verfügbar:

X-Achsen-Einheiten - Wählen Sie für Frequenzbereichsdaten Hz, **UPM** oder Ordnungen aus.

Hochpassfilter - Für Frequenzbereichsdaten können Sie einen nicht destruktiven Hochpassfilter anwenden oder bestehende Filtereinstellungen löschen.

Skala der vertikalen Achse - Für Frequenzbereichsdaten können Sie eine lineare oder logarithmische vertikale Achse auswählen oder Phase bzw. echte oder imaginäre Werte (sofern verfügbar) anzeigen.

dB-Referenzwert - Für in Dezibel angezeigte Daten können Sie einen Referenzwert für die Konvertierung in dB auswählen.

dB-Bereich in Diagramm - Für in Dezibel angezeigte Daten können Sie den im Diagramm verwendeten Bereich in dB auswählen.

Englisch/Metrisch - Wählen Sie englische oder metrische Einheiten aus.

Erkennung - Bei Verwendung von Standardeinheiten können Sie gespeicherte und erforderliche Erkennung (RMS, Spitze oder Spitze-zu-Spitze) angeben.

Integration - Daten als Beschleunigung, Geschwindigkeit oder Weg anzeigen.

Notizen - Notizen auf alle Datensätze anwenden.

Aufzeichnungsdatum - Einen ausgewählten Datums- und Uhrzeitwert auf alle Datensätze anwenden.

- Wählen Sie den Parameter aus, der global bearbeitet werden soll, und klicken Sie auf **Weiter**. Die entsprechende Seite des Editors wird angezeigt.

Globaler Bearbeitungsexperte - X-Achsen-Einheiten

Über die Seite **X-Achsen-Einheiten** können Sie die X-Achsen-Einheiten auswählen, die auf alle Datensätze innerhalb der ausgewählten Datenstruktur angewandt werden sollen.

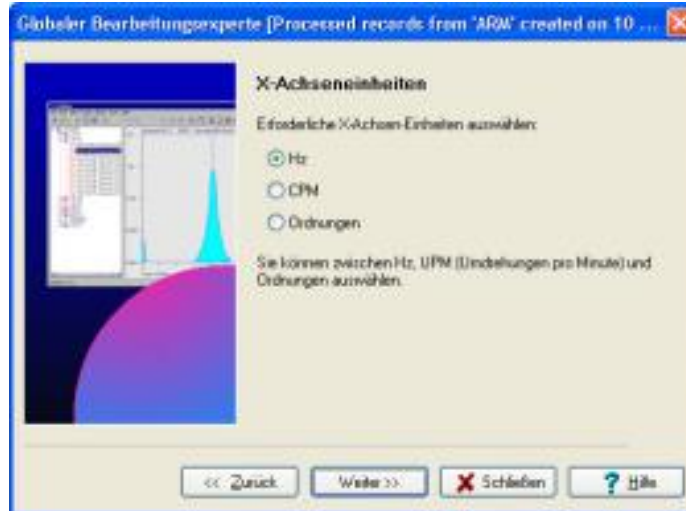


Abbildung 4 - 65.

Globaler Bearbeitungsexperte – Seite **X-Achsen-Einheiten**.

Folgende Parameter sind verfügbar:

Hz – Die X-Achsen-Einheiten in Hz ändern.

UPM – Die X-Achsen-Einheiten in UPM (Umdrehungen pro Minute) ändern.

Ordnungen – Die X-Achsen-Einheiten in Ordnungen ändern.

- Wenn die Daten nicht ursprünglich unter Verwendung von Ordnungen erfasst wurden, wird ein standardmäßiger "Ordnungsfaktor" angewandt. Dieser entspricht 1 Hz = 1 Ordnung. Wählen Sie die Option **X-Achse / Ordnungsfaktor** des Menüs **Diagramm** aus, um den Ordnungsfaktor für einzelne Datensätze festzulegen.

Diese Einstellungen gelten nur für Frequenzbereichsdaten und werden für Datensätze mit Zeitbereichen oder beschrifteter X-Achse ignoriert.

- Wählen Sie die X-Achsen-Einheiten aus.
- Klicken Sie auf **Weiter**. Die Seite **Bestätigen** wird angezeigt.

Globaler Bearbeitungsexperte – Hochpassfilter

Die Seite **Hochpassfilter** wendet einen Hochpassfilter auf alle Datensätze in der ausgewählten Datenstruktur an. Ändern Sie den verwendeten Wert, oder löschen Sie den aktuellen Filter.

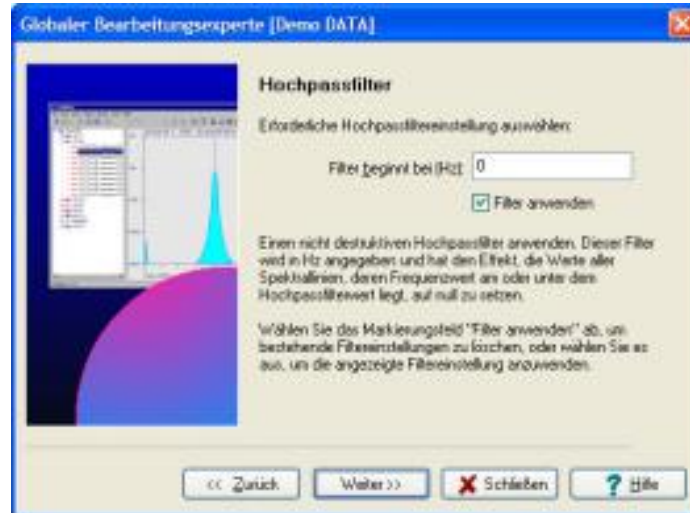


Abbildung 4 - 66.

Globaler Bearbeitungsexperte – Seite Hochpassfilter.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen Hochpassfilter anzuwenden:

- Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Filter anwenden**.
- Geben Sie in das Textfeld **Filter beginnt bei** einen Wert für den Hochpassfilter ein.
 - Wenn Sie das Kontrollkästchen **Filter anwenden** deaktivieren, wird der Wert ignoriert. Die Effekte des Filters entfallen in diesem Fall in allen Datensätzen (Filterfrequenzwerte bleiben unverändert).

Diese Einstellungen gelten nur für Frequenzbereichsdaten und werden für Datensätze mit Zeitbereichen oder beschrifteter X-Achse ignoriert.

- Klicken Sie auf **Weiter**. Die Seite **Bestätigen** wird angezeigt.

Globaler Bearbeitungsexperte – Vertikale Skala

Die Seite **Vertikale Skala** wendet eine Skala für die vertikale Achse auf alle Datensätze in der ausgewählten Datenstruktur an.

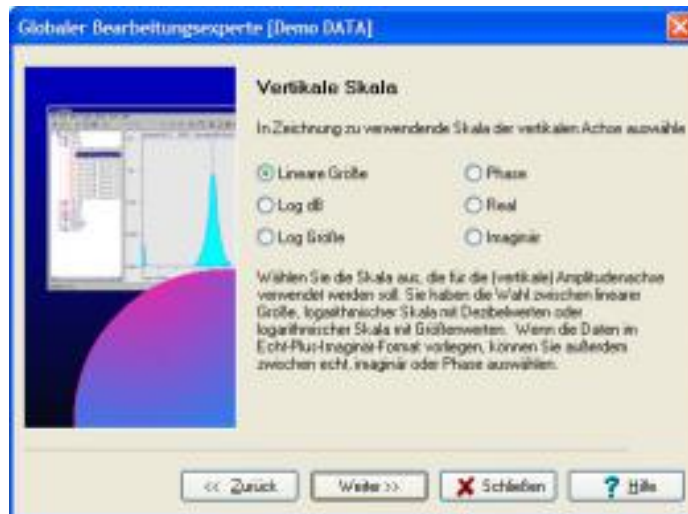


Abbildung 4 - 67.

Globaler Bearbeitungsexperte – Seite **Vertikale Skala**.

Folgende Parameter sind verfügbar:

Lineare Größe – Ändert das Diagramm, um eine lineare Darstellung der Größen anzuzeigen.

Log dB – Ändert das Diagramm, um eine logarithmische Darstellung mit Werten in Dezibel anzuzeigen.

Log Größe - Ändert das Diagramm, um eine logarithmische Darstellung mit Werten in Größenordnungen anzuzeigen.

Phase – Ändert das Diagramm, um eine lineare Darstellung mit in Phase konvertierten Werten anzuzeigen.

Echt – Ändert das Diagramm, um eine lineare Darstellung mit den echten Werten anzuzeigen.

Imaginär – Ändert das Diagramm, um eine lineare Darstellung mit imaginären Werten anzuzeigen.

Die letzten drei Optionen sind nur verfügbar, wenn es sich um komplexe Daten handelt (d.h. wenn jede Spektrallinie eine echte und eine imaginäre Komponente enthält). Sie können diese kombinieren, um den Größen- oder Phasenwert für die Linie darzustellen, oder alleine angezeigt werden.

Diese Einstellungen gelten nur für Frequenzbereichsdaten und werden für Datensätze mit Zeitbereichen ignoriert.

- Klicken Sie auf **Weiter**. Die Seite **Bestätigen** wird angezeigt.

Globaler Bearbeitungsexperte - dB-Referenzwert

Die Seite **dB-Referenzwert** wendet einen Dezibel-Referenzwert auf alle Datensätze in der ausgewählten Datenstruktur an.

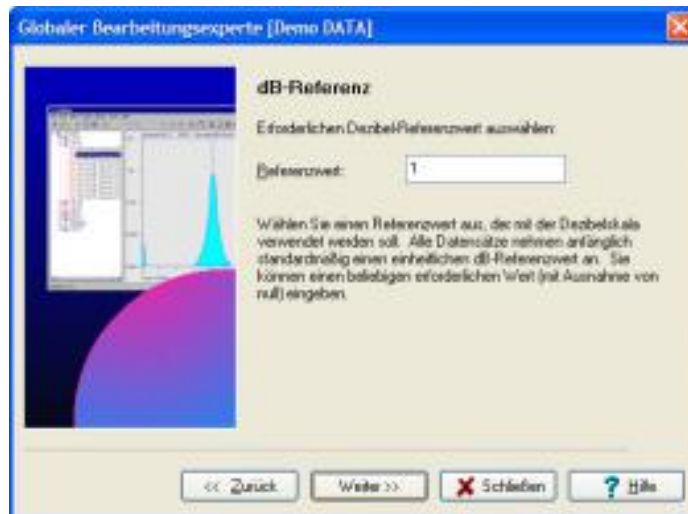


Abbildung 4 - 68.

Globaler Bearbeitungsexperte – Seite **dB-Referenzwert**.

- Geben Sie den gewünschten Referenzwert in das Textfeld **Referenzwert** ein.
 - Dieser Wert zeigt die derzeit auf den Datensatz angewandten Einheiten an. Wenn Sie die Einheiten (z.B. durch Integration) ändern, wird der angegebene Referenzwert in den neuen Einheiten des Datensatzes angezeigt.

Diese Einstellungen finden nur für Daten Anwendung, die anhand der Dezibelskala angezeigt werden. In allen anderen Fällen werden sie ignoriert, auch wenn der Wert im Datensatz vermerkt wird.

- Klicken Sie auf **Weiter**. Die Seite **Bestätigen** wird angezeigt.

Globaler Bearbeitungsexperte - dB-Bereich

Die Seite **dB-Bereich** gibt den Dezibelbereich vor, der für die Diagrammerstellung in allen Datensätzen der ausgewählten Datenstruktur verwendet wird.

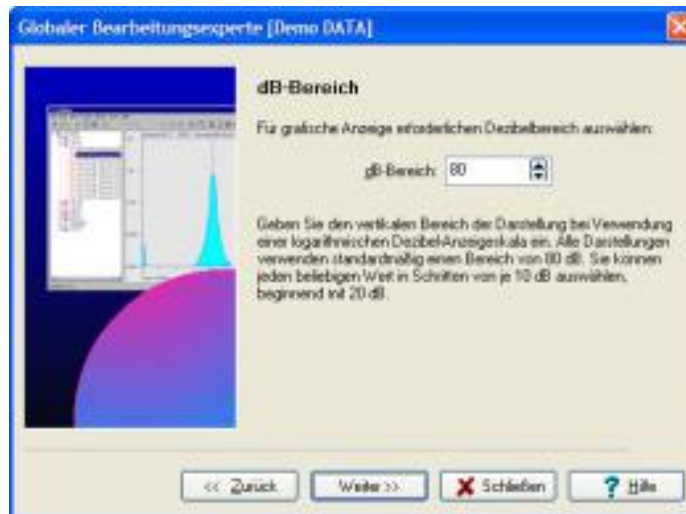


Abbildung 4 - 69.

Globaler Bearbeitungsexperte – Seite dB-Bereich.

- Geben Sie den erforderlichen Bereichswert in das Textfeld **dB-Bereich** in Schritten von jeweils 10 dB ein. Der Mindestwert beträgt 20 dB.

Alle Darstellungen verwenden standardmäßig einen Bereich von 80 dB.

Bei der Vergrößerung oder Verkleinerung der vertikalen Skala von dB-Darstellungen ändert sich der vertikale Bereich (im Gegensatz zu linearen Darstellungen) nicht. Stattdessen erhöht oder verringert sich der angezeigte Bereich um jeweils 10 dB. Verwenden Sie die **dB-Bereichseinstellung**, um einen bestimmten Wertebereich genauer zu untersuchen.

Diese Einstellungen finden nur für Daten Anwendung, die anhand der Dezibelskala angezeigt werden. In allen anderen Fällen werden sie ignoriert, auch wenn der Wert im Datensatz vermerkt wird.

- Klicken Sie auf **Weiter**. Die Seite **Bestätigen** wird angezeigt.

Globaler Bearbeitungsexperte - Englisch / Metrisch

Die Seite **Einheitssystem** gibt die Einheiten an, die auf alle Datensätze in der ausgewählten Datenstruktur angewandt werden, die Standardeinheiten verwenden.

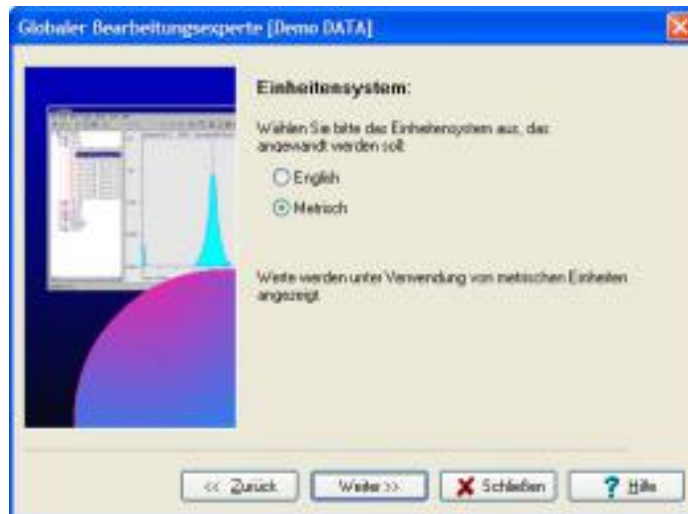


Abbildung 4 - 70.

Globaler Bearbeitungsexperte – Seite **Einheitssystem**.

- Wählen Sie entweder 'Englisch' oder 'Metrisch' aus.
 - Beschleunigung wird immer als **g** angezeigt.
- Klicken Sie auf **Weiter**. Die Seite **Bestätigen** wird angezeigt.

Globaler Bearbeitungsexperte - Erkennung

Die Seite **Erkennung** definiert die Erkennungsskalierung (RMS, Spitze oder Spitze-zu-Spitze) für alle Datensätze innerhalb der ausgewählten Datenstruktur. Dies betrifft nur Datensätze des Frequenzbereichs, die automatische TEs verwenden.

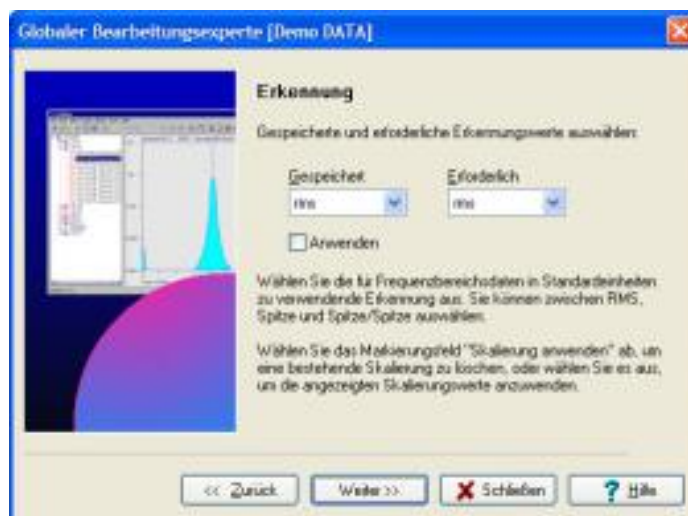


Abbildung 4 - 71.

Globaler Bearbeitungsexperte – Seite **Erkennung**.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Erkennungsskalierung zu definieren:

- Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Anwenden**.
- Geben Sie die Art der Skalierung in die Dropdown-Listenfelder **Gespeichert** und **Erforderlich** ein.
 - Wenn Sie das Kontrollkästchen **Anwenden** deaktivieren, werden diese Werte ignoriert, und die Skalierung wird nicht auf alle Datensätze angewandt.
- Klicken Sie auf **Weiter**. Die Seite **Bestätigen** wird angezeigt.

Globaler Bearbeitungsexperte – Integration / Differenzialrechnung

Auf der Seite **Integration/Differenzialrechnung** können Sie auswählen, ob Ihre Daten als **Beschleunigung**, **Geschwindigkeit** oder **Weg** angezeigt werden sollen. Jeder Datensatz wird entsprechend integriert bzw. differenziert. Beachten Sie, dass Zeitbereichsdaten, Daten mit uneinheitlicher X-Achse sowie Daten, die keine Standardeinheiten verwenden, nicht geändert werden.

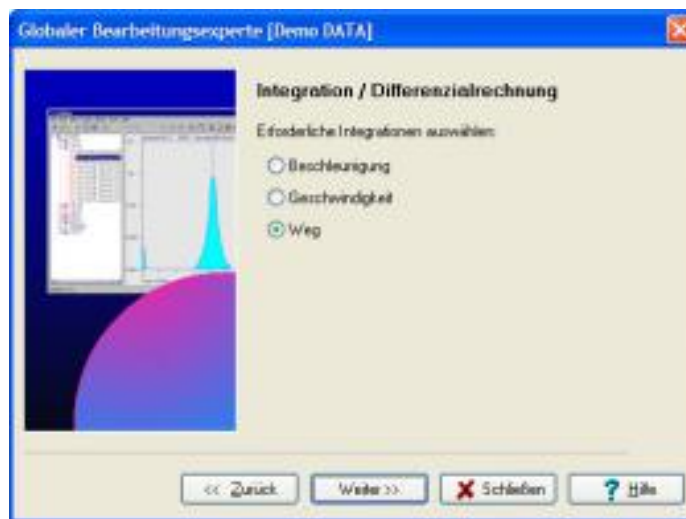


Abbildung 4 - 72.

Globaler Bearbeitungsexperte – Seite Integration / Differenzialrechnung.

- Wählen Sie die erforderliche Erkennung aus.
- Klicken Sie auf **Weiter**. Die Seite **Bestätigen** wird angezeigt.

Globaler Bearbeitungsexperte – Notizen

Die Seite **Notizen** fügt eine Notiz zu allen Datensätzen in der ausgewählten Datenstruktur hinzu.

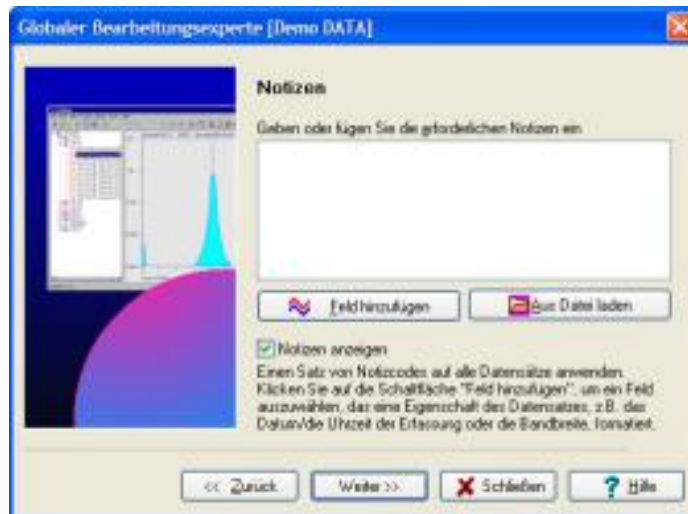


Abbildung 4 - 73.

Globaler Bearbeitungsexperte – Seite Notizen.

- Notizen sind eigentlich eine Eigenschaft der Anzeigeeinstellungen für jeden Diagrammtyp des Datensatzes. Daher werden die Notizen für jeden Datensatz mehrmals angewandt.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine Notiz anzuwenden:

- Geben Sie die Notiz, die in der Darstellung angezeigt werden soll, im Textfeld **Geben oder fügen Sie die erforderlichen Notizen ein** ein.
- Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Notizen anzeigen**. Durch Deaktivierung dieser Option wird die Notiz vorübergehend ausgeblendet.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Feld hinzufügen**, um das Dialogfeld **Feld einfügen** aufzurufen. Hierüber können Sie einen Feldcode auswählen, der im Textfeld **Geben oder fügen Sie die erforderlichen Notizen ein** eingefügt werden soll.



Abbildung 4 - 74.
Dialogfeld **Feld einfügen**.

- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Aus Datei laden**, um das Dialogfeld **Textdatei auswählen** aufzurufen. Hier erhalten Sie die Möglichkeit, eine ASCII- / Textdatei auszuwählen. Der Text dieser Datei wird in das Textfeld **Geben oder fügen Sie die erforderlichen Notizen ein** eingefügt und ersetzt sämtlichen vorhandenen Text.
- Klicken Sie auf **Weiter**. Die Seite **Bestätigen** wird angezeigt.

Globaler Bearbeitungsexperte – Datum/Uhrzeit der Erfassung

Die Seite **Datum/Uhrzeit der Erfassung** gibt den Datums- und Uhrzeitwert für jede innerhalb der derzeit ausgewählten Datenstruktur gespeicherten Darstellung an.



Abbildung 4 - 75.
Globaler Bearbeitungsexperte – Seite **Datum/Uhrzeit der Erfassung**.

Die aktuellen Werte werden in den Steuerungen **Aufzeichnungsdatum** und **Aufzeichnungszeit** angezeigt.

- Ändern Sie die Zeitwerte nach Bedarf.

Das ursprüngliche Datum bzw. die ursprüngliche Uhrzeit wird in bestimmten Objektzusammenfassungen angezeigt. Das hier bearbeitete Datum wird in Darstellungen angezeigt.

Eine Änderung dieses Datums kann dazu führen, dass Sie über die automatischen Aktualisierungsroutinen darüber informiert werden, dass Differenzen gegenüber den ursprünglichen Quelldaten vorliegen, wenn Sie das nächste Mal die dazugehörige Datenstromdatei öffnen.

- Klicken Sie auf **Weiter**. Die Seite **Bestätigen** wird angezeigt.

Globaler Bearbeitungsexperte - Bestätigung

Die Seite **Bestätigen** zeigt eine Zusammenfassung der ausgewählten globalen Bearbeitungen an.

- Klicken Sie auf **Anwenden**, um die Bearbeitung durchzuführen. Die Seite **Anwendung der Bearbeitung** wird angezeigt.

Globaler Bearbeitungsexperte - Fertig

Ist die Bearbeitung abgeschlossen, wird die Seite **Fertig** angezeigt.

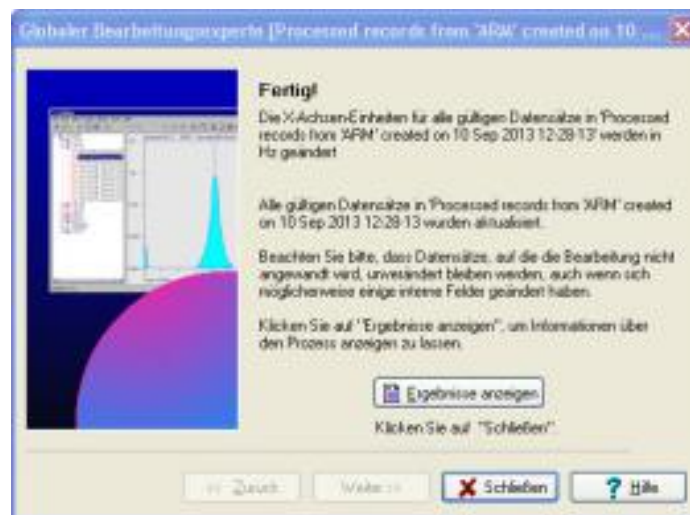


Abbildung 4 - 76.

Globaler Bearbeitungsexperte – Seite **Fertig**.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Bearbeitung zu überprüfen:

- Klicken Sie auf **Ergebnisse anzeigen**. Ein Zusammenfassungsfenster zeigt alle Bearbeitungsschritte an. Wenn Sie die Bearbeitung abgebrochen haben, so wird auch dies in der Zusammenfassung angezeigt.

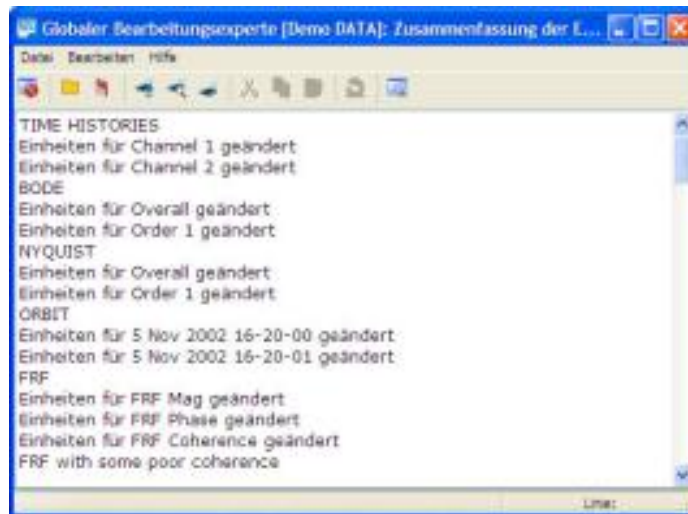


Abbildung 4 - 77.
Ergebnisse anzeigen.

- Klicken Sie auf **Schließen**, um zum ARM-Hauptfenster zurückzukehren.

Globaler Bearbeitungsexperte - Anwendung der Bearbeitung

Die Seite **Anwendung der Bearbeitung** zeigt den Fortschritt der Bearbeitung an. Ist die Bearbeitung abgeschlossen, wird die Seite **Fertig** angezeigt.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Bearbeitung abzubrechen:

- Klicken Sie auf **Abbrechen**. Sie werden gefragt, ob Sie die Bearbeitung wirklich abbrechen wollen.
- Klicken Sie auf Ja. Die Seite **Fertig** wird angezeigt.

Wälzlagerdatenbank

Lagerdatenbank - Überblick

ARM wird gemeinsam mit einer Wälzlagerdatenbank bereitgestellt, die es Ihnen ermöglicht, eine beliebige Anzahl von Lagern in einer Frequenzbereichsdarstellung einzublenden. Jedes Lager wird für eine benutzerdefinierte Maschinendrehzahl faktoriert und zeigt vier Defektfrequenzen in der Darstellung an.

Bei den vier Defektfrequenzen handelt es sich um Käfigfehler, Kugelfehler, Außenringfehler und Innenringfehler.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einer Frequenzbereichsdarstellung Lager-Mehrfachdarstellungen zuzuordnen:

- Klicken Sie, während eine Frequenzbereichsdarstellung angezeigt wird, auf **Lager bearbeiten / zuordnen**. Das Dialogfeld **Lagerauswahl** wird angezeigt und bietet Ihnen die Möglichkeit, Lager aus der Lagerdatenbank zu importieren, Lager für die Einblendung in der Darstellung auszuwählen, die Drehgeschwindigkeit der Maschine zu definieren und Lagerzusammenfassungen anzuzeigen.

Dialogfeld 'Lagerauswahl'

- Sie müssen Lager zunächst aus einer Lagerdatenbank importieren, bevor Sie sie zur **Lagerauswahlliste** hinzufügen können. Nähere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt über das Dialogfeld *Lager auswählen*.

Verwenden Sie das Dialogfeld **Lagerauswahl**, um ein oder mehrere Wälzlager auszuwählen, die in einer Frequenzbereichsdarstellung angezeigt werden sollen. Die vier Defektfrequenzen für jedes Lager werden für eine benutzerdefinierte Maschinendrehzahl faktorisiert und in der Darstellung angezeigt.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um auf das Dialogfeld 'Lagerauswahl' zuzugreifen:

- Öffnen Sie eine Frequenzbereichsdarstellung.
- Wählen Sie **Lager bearbeiten / zuordnen** aus. Das Dialogfeld **Lagerauswahl** wird angezeigt.

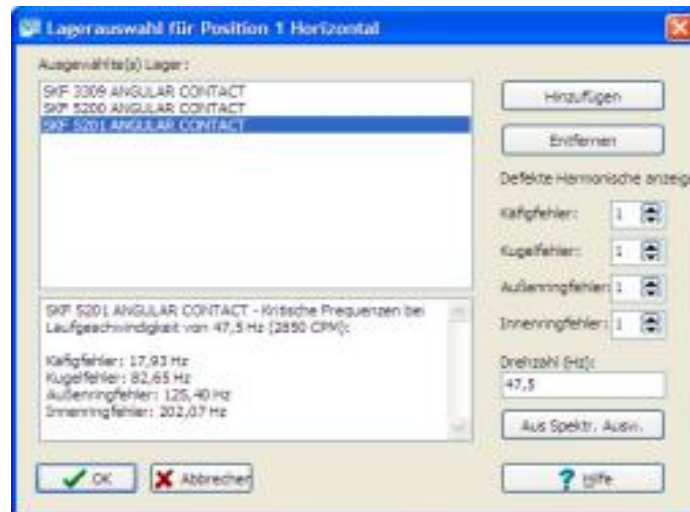


Abbildung 4 - 78.
Dialogfeld **Lagerauswahl**.

Es gibt folgende Felder:

Ausgewählte(s) Lager - Zeigt eine Liste der aus der Lagerdatenbank ausgewählten Lager an. Eine Zusammenfassung der ausgewählten Lager wird im Bereich unter der Liste der ausgewählten Lager angezeigt.

Defekte Harmonische anzeigen: Käfigfehler, Kugelfehler, Außenringfehler und Innenringfehler - Wählen Sie die Anzahl der Harmonischen (0 – n) der jeweiligen in der Darstellung für das ausgewählte Lager angezeigten Defektfrequenz aus. Bei Auswahl von 0 wird die Harmonische ausgeblendet.

Drehzahl (Hz) - Geben Sie die Drehzahl der Maschine ein, um die vier Defektfrequenzen für jedes in der Darstellung angezeigte Lager zu bestimmen.

Aus Spektrum auswählen - Klicken Sie hier, um eine Drehzahl aus der Frequenzdarstellung auszuwählen.

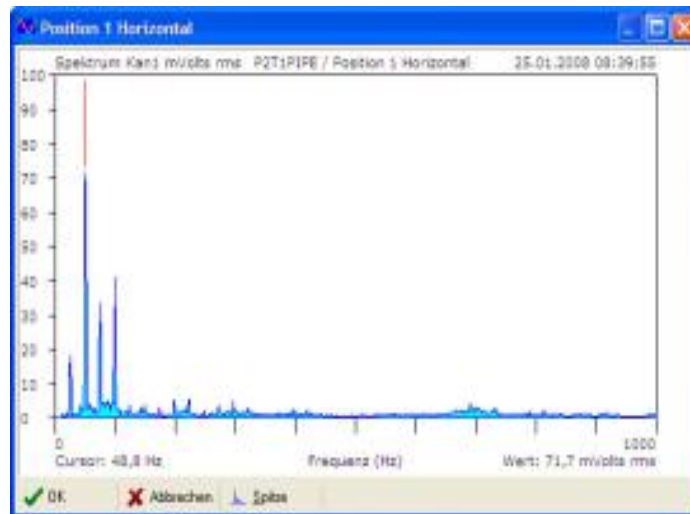


Abbildung 4 - 79.
Frequenzdarstellung.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine Drehzahl aus der Frequenzdarstellung auszuwählen:

- Setzen Sie den Cursor in der Frequenzdarstellung auf die Darstellung, um die Drehzahl auszuwählen, oder klicken Sie auf **Spitze**, um den Cursor automatisch zum Signaturspitzenwert zu verschieben.
- Klicken Sie auf **OK**, um die Drehzahl der aktuellen Cursorposition zu verwenden.

Hinzufügen - Klicken Sie hier, um das Dialogfeld **Lager auswählen** anzuzeigen und Lager zur Liste **Ausgewählte(s) Lager** hinzuzufügen.

Entfernen - Klicken Sie hier, um das hervorgehobene Lager aus der Liste **Ausgewählte(s) Lager** zu entfernen.

OK - Klicken Sie hier, um die Defektfrequenzen der ausgewählten Lager auf die Frequenzdarstellung anzuwenden.

In der Frequenzdarstellung wird jede Lager-Mehrfachdarstellung in einer eigenen Farbe angezeigt, wobei die einzelnen Defektfrequenzen jeweils mit gestrichelten Linien angezeigt werden.

Abbrechen - Klicken Sie hier, um das Dialogfeld **Lagerauswahl** zu verlassen. Wenn Sie Änderungen vorgenommen haben, werden Sie aufgefordert, Ihre Änderungen zu speichern.

Dialogfeld 'Lager auswählen'

Verwenden Sie das Dialogfeld **Lager auswählen**, um Lager aus der Lagerdatenbank zu importieren und ausgewählte Lager zur Liste **Ausgewählte(s) Lager** im Dialogfeld **Lagerauswahl** hinzuzufügen.

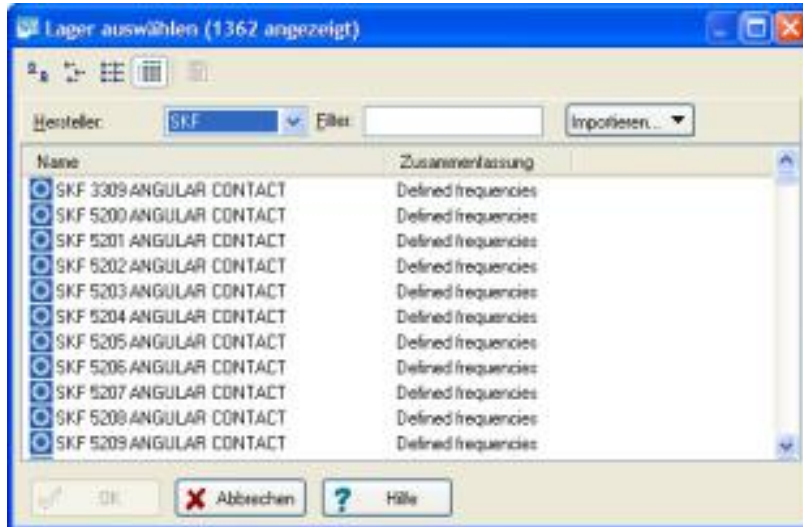


Abbildung 4 - 80.
Dialogfeld **Lager auswählen**.

Es gibt folgende Felder:

Taskleiste 'Anzeige der Optionen' - Wählen Sie aus, wie die Liste der importierten Lager angezeigt werden soll (große Symbole, kleine Symbole, in einer Liste oder in einer Liste mit Informationen zu jedem Element).

Schaltfläche Zusammenfassung - Klicken Sie hier, um eine Zusammenfassung des ausgewählten Lagers in eine Textdatei auszugeben. Sie können diese Datei speichern oder ausdrucken.

Hersteller - Zeigt eine Liste der Hersteller der importierten Lager an. Wählen Sie **Alle** aus, um alle Lager anzuzeigen, oder wählen Sie einen bestimmten Hersteller aus, um nur die Lager dieses Herstellers anzuzeigen.

Importieren - Klicken Sie auf dieses Dropdown-Feld, um auszuwählen, wie Lager in ARM importiert werden sollen. Sie können eine gesamte Lagerdatenbank oder lediglich bestimmte Lager importieren. Wählen Sie **Aus Datenbank importieren** aus, um vom Benutzer wählbare Lager aus der Hauptdatenbank in ARM zu importieren. Wählen Sie **Aus CSV importieren** aus, um eine Lagerdatenbankdatei (.csv) in ARM zu importieren.

- Die CSV-Datei muss Daten im folgenden Format enthalten:
HERSTELLERNAME,TEILENUMMER,GEHÄUSEFREQUENZ,KUGELU
MLAUFFREQUENZ,DEFEKTFREQUENZ ÄUSSERER LAUFRING,
DEFEKTFREQUENZ INNERER LAUFRING

Alle Frequenzen müssen in Hz angegeben werden und beziehen sich auf eine Laufgeschwindigkeit von 60 UPM. Darüber hinaus darf es in den Hersteller- bzw. Teilenummer-Feldern keine Kommas geben, da sonst die Daten falsch importiert werden.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um Lager aus einer Lagerdatenbankdatei (.csv) zu importieren:

- Klicken Sie im Dialogfeld **Lager auswählen** auf die Schaltfläche **Importieren / Import aus CSV**.
- Suchen und wählen Sie eine Lagerdatenbank aus, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Öffnen**. Eine Meldung wird angezeigt, die angibt, wie viele Lager für den Import zur Verfügung stehen.
- Klicken Sie auf **Ja**, um den Import durchzuführen. Sobald der Import abgeschlossen ist, wird eine Meldung angezeigt, die angibt, wie viele Lager tatsächlich importiert wurden.
- Klicken Sie auf **OK**. Die soeben importierten Lager werden in der Liste angezeigt.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um nur ausgewählte Lager aus einer Lagerdatenbank zu importieren:

- Klicken Sie im Dialogfeld **Lager auswählen** auf die Schaltfläche **Importieren / Import aus Datenbank**. Ein weiteres Dialogfeld **Lager auswählen** wird angezeigt.
- Klicken Sie auf das/die Lager, das/die in die Datenbank importiert werden soll(en), und klicken Sie anschließend auf **OK**. Nur das/die ausgewählte(n) Lager wird/werden von der Hauptdatenbank in Ihr lokales Exemplar kopiert.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um Lager zur Liste 'Ausgewählte(s) Lager' hinzuzufügen:

- Wählen Sie im Dialogfeld **Lagerauswahl** ein Lager aus, und klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**. Das Dialogfeld **Lagerauswahl** wird angezeigt, und das ausgewählte Lager wird in der Liste **Ausgewählte(s) Lager** angezeigt.
 - Sie können nur ein Lager auf einmal zur Liste **Ausgewählte(s) Lager** hinzufügen.

Anzeige von Lager-Mehrfachdarstellungen

Die Defektfrequenzen jedes ausgewählten Lagers werden als farbige gestrichelte Linien in der Darstellung angezeigt. Jede Farbe steht für ein Lager, und jede Defektfrequenz wird durch eine gestrichelte Linie angezeigt, wobei die Defektfrequenz-Initialen an der Spitze der gestrichelten Linie angezeigt werden (Fc (Gehäuse), Fb (Kugel), Fi (innerer Laufring) und Fo (äußerer Laufring)).

Setzen Sie den Mauszeiger auf die gestrichelte Linie, um den Hersteller und die Teilenummer des Lagers, die Laufgeschwindigkeit und den Defekttyp in der Statusleiste am unteren Rand des Bildschirms anzuzeigen.

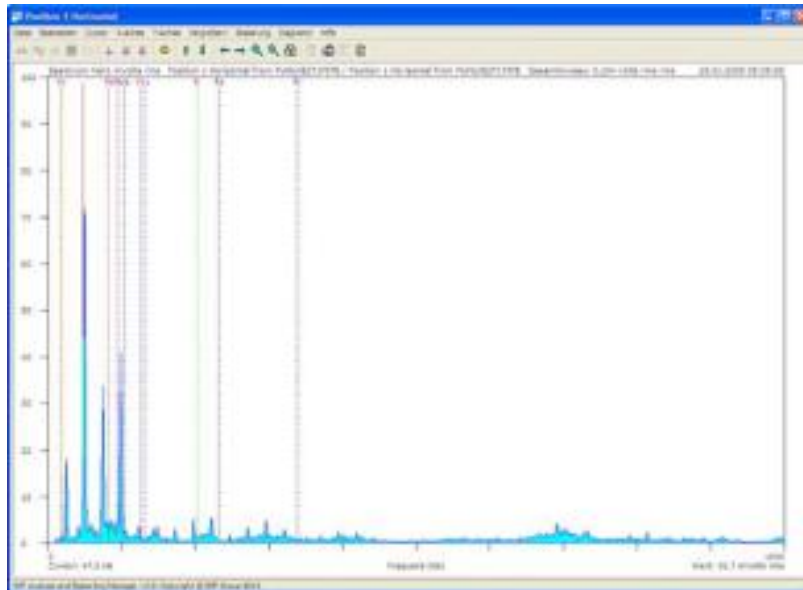


Abbildung 4 - 81.
Lager-Mehrfachdarstellungen.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um ein Lager aus der Darstellung zu entfernen:

- Klicken Sie auf **Bearbeiten / Lager zuordnen**. Das Dialogfeld **Lagerauswahl** wird angezeigt.
- Wählen Sie das Lager, welches Sie aus der Liste **Ausgewählte(s) Lager** entfernen wollen, und klicken Sie auf **Entfernen**.

Berechnung von gE-Gesamtgrenzwerten

ARM ist in der Lage, Hüllkurvengesamtgrenzwerte (gE) zu berechnen und die Berechnungen gemeinsam mit den Daten zu speichern. Wenn Sie ein Hüllkurvenspektrum auswählen, wird die Option **Bearbeiten / Datum und Drehzahl bearbeiten** in die Option **gE-Alarmrechner/Datensatzdatum** geändert. Bei Auswahl dieser Option wird das Dialogfeld **gE-Rechner** angezeigt.



Abbildung 4 – 82
Dialogfeld **gE-Rechner**.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die gE-Gesamtgrenzwerte zu berechnen:

- Wählen Sie ein Hüllkurvenspektrum aus.
- Klicken Sie auf die Option **Bearbeiten / gE-Alarmrechner/Datensatzdatum**. Das Dialogfeld **gE-Rechner** wird angezeigt.
- Geben Sie Drehzahl, UPM und Lagerbohrungsdurchmesser ein. Die Werte werden automatisch berechnet.

Die Formel übernimmt Drehzahl, Fmax und Lagerbohrungsdurchmesser und liefert empfohlene gE-Gesamtwerte, die im unteren Bereich des Dialogfelds angezeigt werden. Wenn Sie ein Zustandsüberwachungssystem einrichten, erhalten Sie hierüber Hinweise dazu, wie Sie Ihre anfänglichen Gesamtniveaueinstellungen für gE-Messpunkte (in SKF @ptitude Analyst) einrichten sollten. Die Daten werden im Datensatz gespeichert.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die empfohlenen gE-Gesamtgrenzwerte zu kopieren:

- Klicken Sie auf das Symbol **Kopieren** rechts neben den Berechnungen im Dialogfeld gE-Rechner. Die Ergebnisse werden in die Zwischenablage kopiert.
- Fügen Sie die Daten in eine Anwendung Ihrer Wahl ein (Datenbank für die Zustandsüberwachung, Notepad, etc.).

Digitale Signalverarbeitung

Digitale Signalverarbeitung

Das Modul für die digitale Signalverarbeitung (DSP) liefert mehrere Nachbearbeitungsfunktionen, darunter Fast Fourier Transform- (FFT-) Analyse, Wasserfallanalyse und Hüllkurvenanalyse (gE).

Alle FFT-, Wasserfall- und Hüllkurvenanalyseoptionen sind über das Menü **DSP** zugänglich.

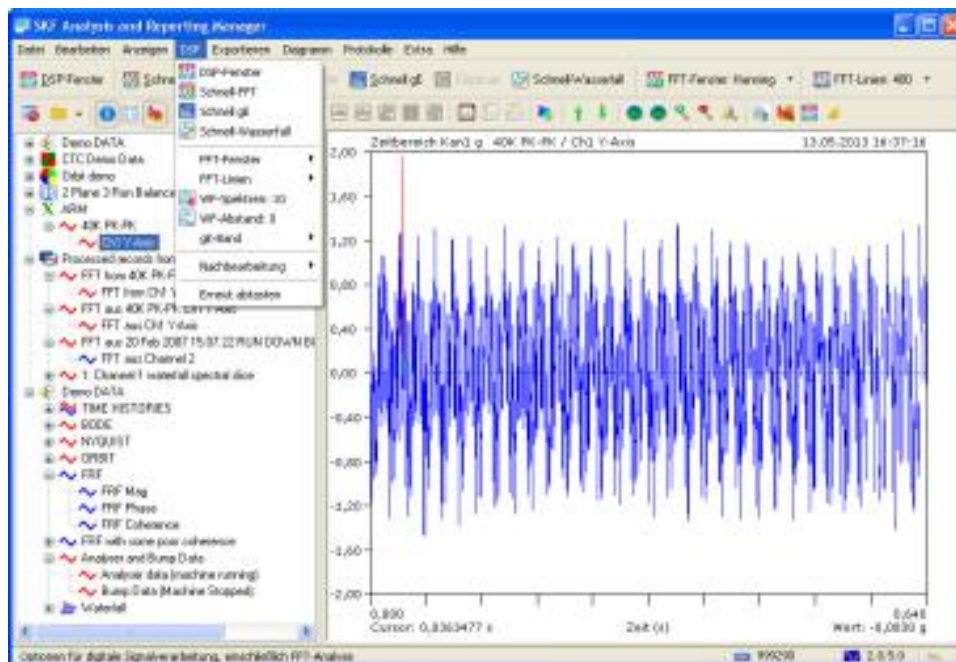


Abbildung 5 - 1.
Modul für digitale Signalverarbeitung.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um ein Element aus dem DSP-Menü auszuwählen:

- Wählen Sie im linken Teilfenster den Datensatz aus, den Sie verarbeiten wollen.
- Wählen Sie im Menü **DSP** eine Verarbeitungsoption aus.
 - Die verfügbaren Optionen hängen vom Niveau des im linken Teilfenster ausgewählten Elements ab. Die erste Ebene stellt die gesamte Datenstruktur (einen oder mehrere Datensätze) dar; die zweite Ebene stellt ein einzelnes Datenelement (bzw. eine Messung) dar, das einen oder mehrere Kanäle mit Informationen enthält; und die dritte Ebene stellt einen einzelnen Messkanal dar. Das folgende Beispiel zeigt eine Auswahl auf der zweiten Ebene, die zwei Messkanäle enthält.



Abbildung 5 - 2.
Auswahl auf zweiter Ebene.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die verfügbaren Optionen für die einzelnen Ebenen an:

Auswahl	DSP-Fenster	Schnell-FFT	Schnell-Wasserfall
Erste	Verarbeitet nur die erste Messung	Nur verfügbar, wenn alle Messungen in der Datenstruktur den Zeitbereich betreffen; erstellt eine FFT pro Wellenform	Nur verfügbar, wenn alle Messungen in der Datenstruktur einen Einzelkanal-Zeitbereich betreffen; erstellt einen Wasserfall pro Wellenform
Sekunde	Verfügbar, wenn alle Kanäle den Zeitbereich betreffen	Verfügbar, wenn beide Kanäle den Zeitbereich betreffen	Verfügbar, wenn Einzelkanal-Zeitbereich
Dritte	Verfügbar, wenn Zeitbereich	Verfügbar, wenn Zeitbereich	Verfügbar, wenn Zeitbereich

- Die Option **Schnell-Wasserfall** ist nicht verfügbar, wenn die Steuerung **FFT-Linien** auf **Gesamter Datensatz** eingestellt ist.

Die Optionen **Schnell-FFT** und **Schnell-Wasserfall** verarbeiten alle Datensätze in der Datenstruktur gleichzeitig, wenn der Knoten auf der ersten Ebene ausgewählt ist. Die sich hieraus ergebende Ausgabe spiegelt die Struktur der ursprünglichen Datenstruktur wider, wenn die Ausgabe an eine neue Datenstruktur erfolgt.

Das Fenster für digitale Signalverarbeitung

Das Fenster für **digitale Signalverarbeitung** ermöglicht die Nachbearbeitung von Zeitsignaldaten anhand von FFT-Routinen.

Über dieses Fenster können Sie Ihre Zeitseriendaten (Wellenform) auf eine von vier Arten verarbeiten:

1. Ein einzelnes Spektrum, das aus der gesamten Wellenform erstellt wird.
2. Ein einzelnes Spektrum, das aus einem Teil der Wellenform (zwischen Cursors) erstellt wird.
3. Ein Wasserfalldiagramm, das aus der Verarbeitung von aufeinanderfolgenden Segmenten der Wellenform in Spektren erstellt wird. Hierfür kann ein Durchschnitt gebildet werden, um ein Einzelspektrum zu schaffen. Für Messwerte, die einen zweiten Kanal mit Triggerinformationen enthalten, kann der Wasserfall unter Verwendung der Geschwindigkeitskontrolle verarbeitet werden.
4. Ein Hüllkurvenspektrum (gE-Spektrum) aus einem Eingabesignal. Das gE-Spektrum nimmt Hochfrequenzdaten und wendet einen Bandpassfilter darauf an, demoduliert und korrigiert sie und schlüsselt sie dann in ein Spektrum auf.
 - Die Abtastrate des Eingabesignals muss 40 000 Hz betragen, um eine Hüllkurvenanalyse zu ermöglichen.

Sie können außerdem eine von verschiedenen FFT-Fensterfilteroptionen auswählen, darunter Hanning und Hamming.

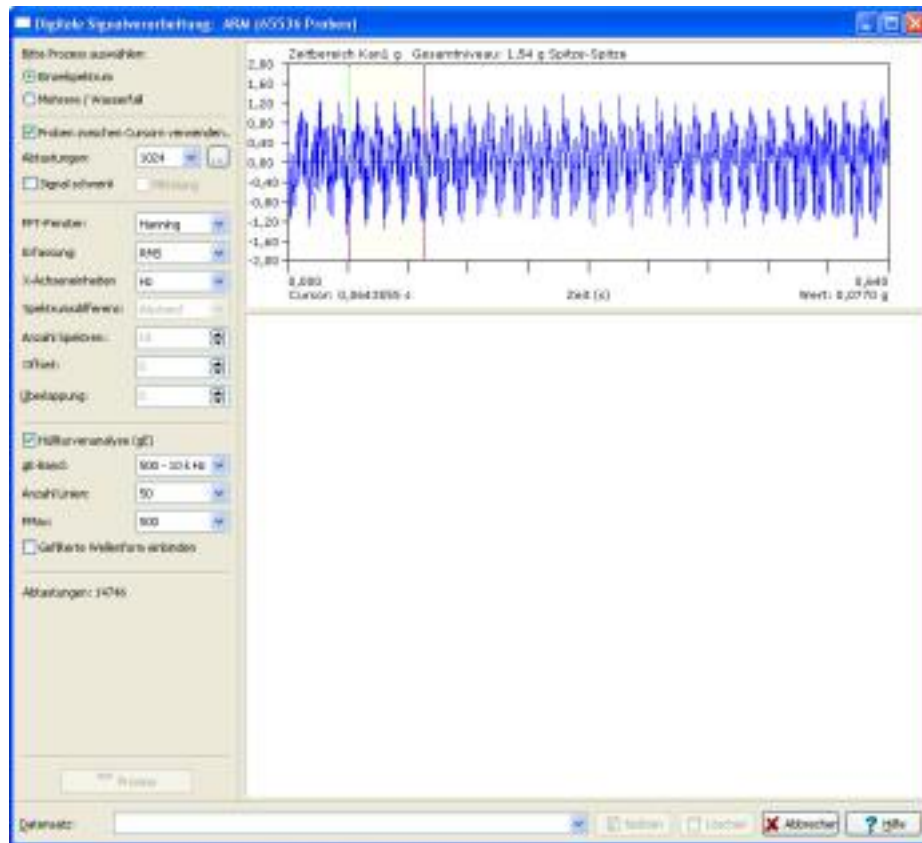


Abbildung 5 - 3.
FFT-Fenster.

Es gibt folgende Felder:

Bitte Vorgang auswählen:

Einzelpektrum – Verwendet die gesamte Wellenform zur Erstellung des Spektrums (verwendet die nächste Potenz von zwei unterhalb der Anzahl der Abtastwerte). Wenn Sie die Option **Einzelpektrum** auswählen, werden die Optionen **Proben zwischen Cursors verwenden** und **Hüllkurvenanalyse (gE)** verfügbar gemacht.

Mehrfach / Wasserfall – Erstellt eine Wasserfalldarstellung aus Ihren Daten. Es stehen zahlreiche Bearbeitungsmöglichkeiten zur Verfügung, je nachdem, ob Ihre Daten einen Trigger-Kanal enthalten, und ob sie die Aufzeichnung eines stationären Zustands oder ein Hoch-/Auslaufen darstellen. Wenn Sie die Option **Mehrfach / Wasserfall** auswählen, werden die Optionen **Signal auswählen**, **Trigger auswählen** und **Proben** sowie die Schaltfläche **Automatisch einpassen** verfügbar gemacht.

Signal auswählen – Wählen Sie den Kanal aus, der das zu verarbeitende Signal enthält (gilt für Datensätze mit mehr als zwei Kanälen).

Trigger auswählen – Wählen Sie den Kanal aus, der das Triggersignal enthält, das für die Bereitstellung von Geschwindigkeitsinformationen verwendet wird (gilt für Datensätze mit mehr als zwei Kanälen).

Proben zwischen Cursors verwenden – Erzeugt das Spektrum aus einem Abschnitt der Wellenform. Wenn Sie diese Option auswählen, werden die Optionen **Proben**, **Signal schwenken** und **Mittelung** verfügbar gemacht.

Proben – Geben Sie an, wie viele Proben für jedes Spektrum verwendet werden. Die Optionen sind auf den verfügbaren Maximalwert beschränkt.

- Für ein Spektrum können maximal 262.144 Proben verwendet werden, woraus sich eine maximale Spektrallänge von 102.400 Linien ergibt. Wenn die Quelldaten daher mehr als 262.144 Proben umfassen, zeigt dieses Feld nur Optionen bis einschließlich 102.400 Proben.

Bereich – Klicken Sie auf die Schaltfläche Durchsuchen neben dem Feld **Proben**, um die Anfangs- und Endwerte des Probenbereichs anzugeben.

Signal schwenken – Wählen Sie diese Option aus, um den ausgewählten Bereich der Wellenform bei jeder Spektrumserzeugung zu erhöhen. So können Sie über die Wellenform hinweg schwenken und mehrere Spektren erstellen.

Mittelung – Aktivieren Sie diese Option, um aus dem Wasserfall ein einzelnes gemittelttes Spektrum zu erstellen. Wenn Sie auf **Verarbeiten** klicken, wird die erforderliche Anzahl von Spektren erstellt und anschließend gemittelt, um ein einzelnes Spektrum zu schaffen.

FFT-Fenster – Geben Sie einen Fensterfilter an: Rechteckig, Parzen, Hanning, Welch, Hamming, Flat Top oder Exact Blackman.

Erkennung – Geben Sie die Amplitudenskalisierung für die Ergebnisse an: RMS, Spitze oder Spitze-zu-Spitze.

X-Achseneinheiten – Geben Sie die Frequenzeinheiten für die Ausgabe an. Falls Sie mit Trigger-Daten arbeiten oder die Quellenwellenform eine Drehzahlmessung umfasst, können Sie eine Normalisierung Ihrer Ausgabe nach Ordnungen auswählen.

Spektrumsdifferenz – Wählen Sie für Wasserfalldarstellungen zwischen einer festen Anzahl von Spektren oder der Verwendung von Zeit- bzw. Geschwindigkeitsveränderungen (Differenz UPM) aus, um die Daten zu verarbeiten.

Anzahl der Spektren – Geben Sie die Anzahl der anzuzeigenden Spektren an.

Offset – Geben Sie den Offset-Wert zur Überspringung von Daten zu Beginn der Aufzeichnung an.

Abstände / Überlappung – Geben Sie einen Wert zur Steuerung der Abstände an.

Hüllkurvenanalyse (gE) – Erstellen Sie für die Ausgabe eines einzelnen Spektrums ein Hüllkurvenspektrum (gE) und eine Wellenform auf der Basis von Band, Anzahl der Linien, Fmax und der Filterwellenform. Wenn Sie einen gE-Messpunkt einrichten, können Sie auch die demodulierte Wellenform speichern.

Informationsbereich – Der untere Teil des linken Teilfenster zeigt Anweisungen oder Kontextinformationen an, wie beispielsweise den ausgewählten Bereich oder die Anzahl der Proben. Wenn Sie den Cursor über eine Darstellung bewegen, wird dieser Bereich aktualisiert, um die Funktionen anzuzeigen, die Sie ausführen können.

DSP-Verarbeitung – Klicken Sie hier, um Ihre Daten zu verarbeiten.

Aufzeichnung – Zeigt das erzeugte Spektrum bzw. den erzeugten Wasserfall im unteren Diagrammabschnitt an und aktualisiert die Liste der erzeugten Daten.

Notizen – Fügen Sie Notizen zu den angezeigten Daten hinzu.

- Klicken Sie auf **OK**, um die Daten zu speichern.

Einzelspektrum aus vollständiger Wellenform

Gehen Sie folgendermaßen vor, um ein Einzelspektrum aus der vollständigen Wellenform anzuzeigen:

- Wählen Sie die Option **Einzelspektrum** über die Steuerung **Bitte Vorgang auswählen** aus.
- Wählen Sie den Filter **FFT-Fenster** (Rechteckig, Parzen, Hanning, Welch, Hamming, Flat Top oder Exakt Blackman), die **Erkennung** (RMS, Spitze oder Spitze-zu-Spitze) und die **X-Achsenheiten** (Hz, UPM oder Ordnungen) Ihrem Bedarf entsprechend aus.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche **DSP-Verarbeitung**. Das Ausgabespektrum wird im unteren Teilfenster angezeigt.

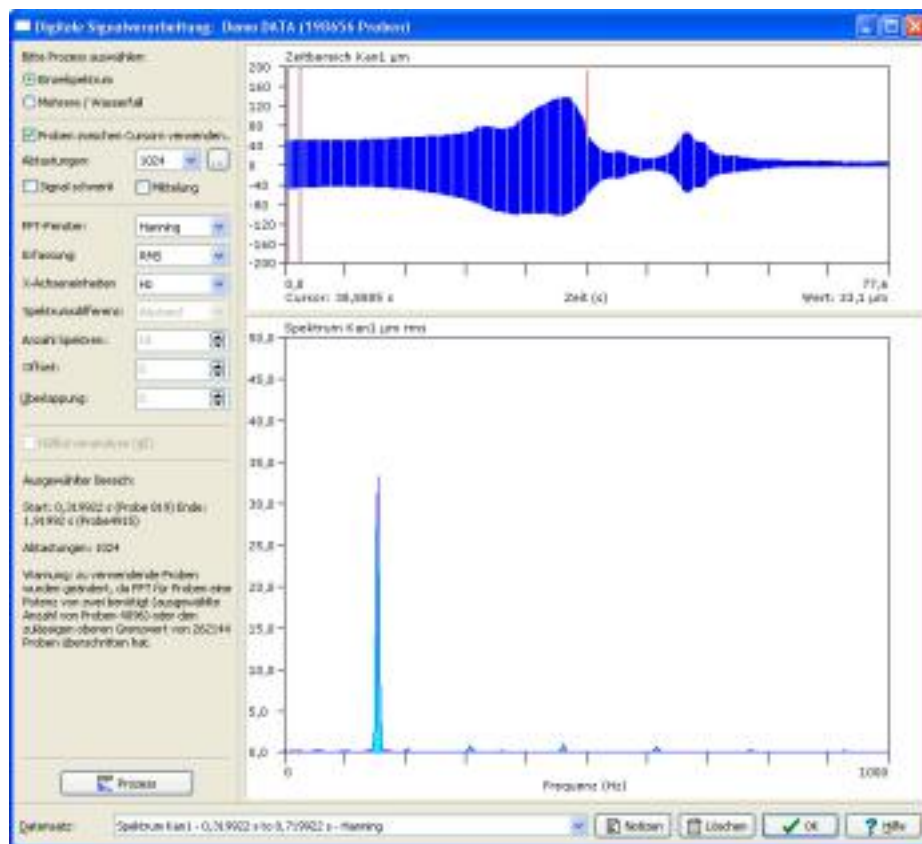


Abbildung 5 - 4.
Spektrumsdarstellung.

Sowohl das Eingabe- als auch das Ausgabediagramm sind vollständig funktional und reagieren genau wie Diagrammdarstellungen im Hauptanwendungsfenster auf Mauseingaben.

- Da für FFT die Anzahl der Eingabezeilen eine Potenz von zwei sein muss, wählt der Vorgang unter Umständen nicht die gesamte Wellenform als Eingangsdaten aus.

Sie können eine unbegrenzte Anzahl von FFT-Prozessen im Fenster **Digitale Signalverarbeitung** durchführen. ARM speichert jeden Prozess automatisch. Sobald ein FFT erstellt wird, wird es zur Liste der gespeicherten Ausgaben hinzugefügt. Die Dropdown-Liste **Datensatz** zeigt jeden FFT-Prozessdatensatz an.

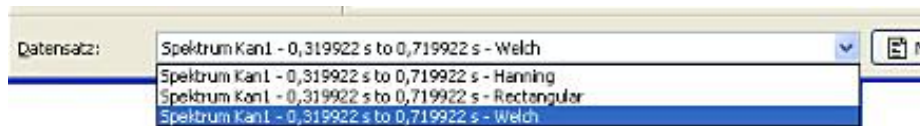


Abbildung 5 - 5.
Dropdown-Liste **Datensatz**.

- Sie können frühere FFT-Ausgaben anzeigen, indem Sie einen FFT-Ausgabedatensatz in der Dropdown-Liste **Datensatz** auswählen.
- Sie können eine FFT-Ausgabe entfernen, indem Sie einen FFT-Ausgabedatensatz in der Dropdown-Liste **Datensatz** auswählen und auf **Löschen** klicken.
- Sie können zu jedem Datensatz eine Notiz hinzufügen, die angezeigt wird, wenn dieser aufgerufen wird. Klicken Sie hierfür auf die Schaltfläche **Notizen**, um das Dialogfeld **Notizen eingeben** aufzurufen.
- Wenn Sie Ihre Analyse beendet haben, klicken Sie auf **OK**, um alle Ergebnisse zu speichern.
- Sie können das Fenster **Digitale Signalverarbeitung** beenden, ohne die erstellten Datensätze zu speichern, indem Sie auf die Schaltfläche **Schließen (X)** in der oberen rechten Ecke klicken oder **Alt+F4** drücken.
 - Unter **Programmooptionen / Sonstiges** geben Sie an, wie die als neue Datensätze erstellten verarbeiteten Daten ausgegeben werden sollen.

Wenn Sie die Ergebnisse in einer neuen Datenstruktur im Hauptfenster speichern, so wird diese im linken Teilfenster des Hauptfensters angezeigt. Der erste Datensatz ist hierbei hervorgehoben.

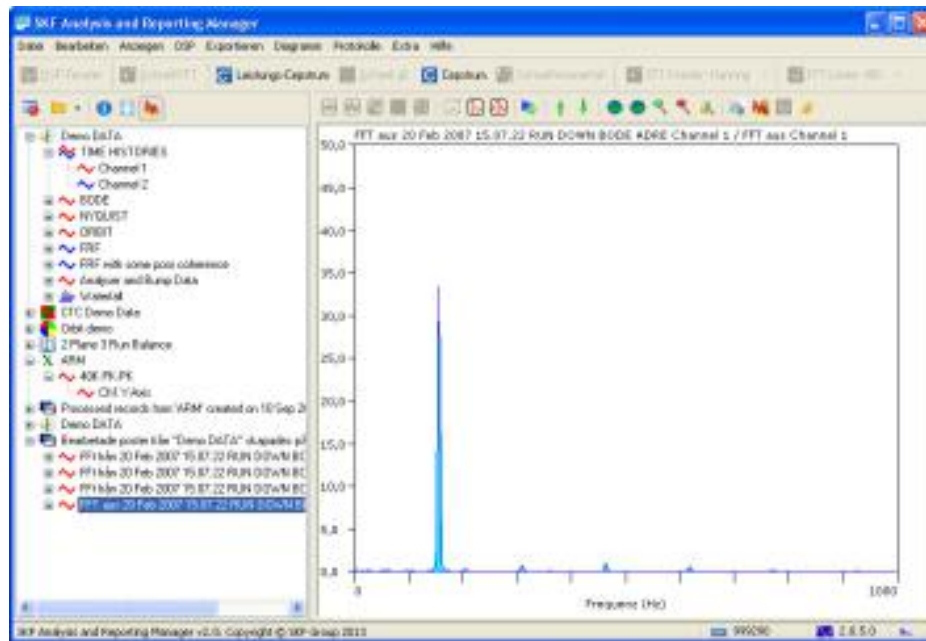


Abbildung 5 - 6.
Hauptfenster.

Wenn Sie beschließen, die Ausgabedaten in einem neuen Diagrammfenster zu speichern, wird ein neues schwebendes Diagrammfenster angezeigt.

Einzelspektrum zwischen Cursors

Gehen Sie folgendermaßen vor, um ein Einzelspektrum für einen Teil der Wellenform anzuzeigen:

- Wählen Sie die Option **Einzelspektrum** aus, und aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Proben zwischen Cursors verwenden**. In der Diagrammdarstellung werden (durch eine unterschiedliche Farbe gekennzeichnete) Vergrößerungslinien angezeigt, die den Anfangs- und Endpunkt (Cursorpositionen) der Quelldaten darstellen, welche für den Wellenformteil der Analyse verwendet werden sollen.

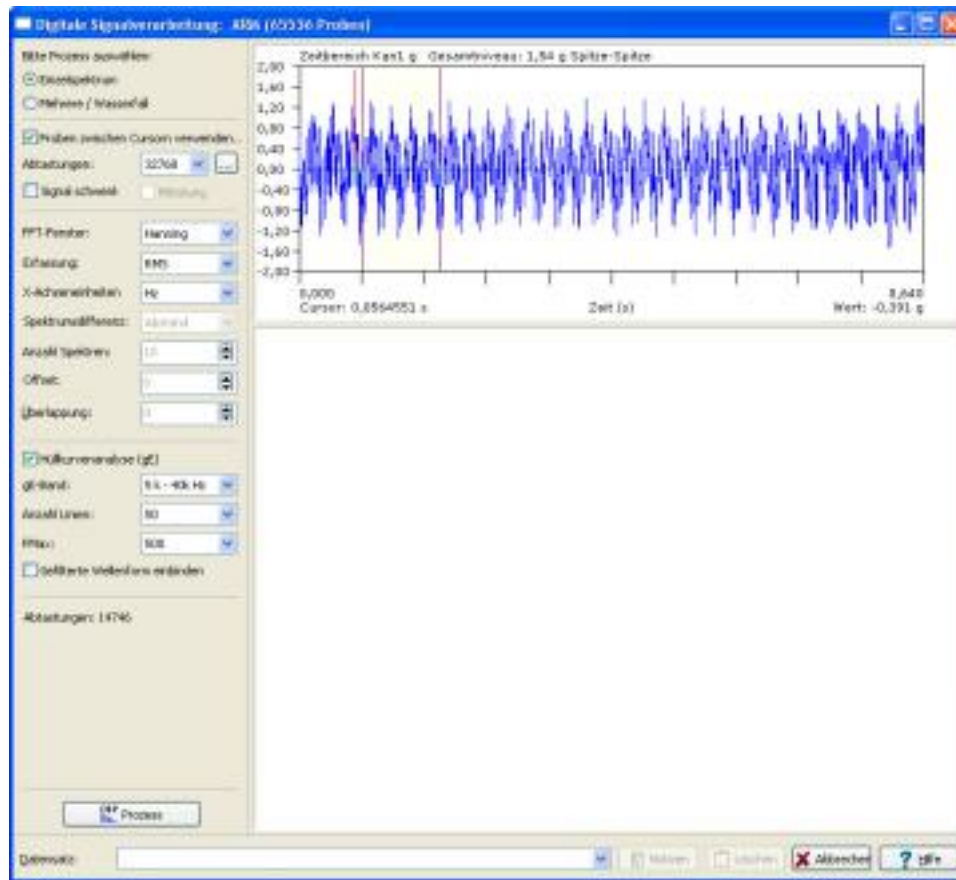


Abbildung 5 - 7.
Einzelspektrum.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Quelldatenbereich anzupassen:

- Halten Sie die **Strg**-Taste gedrückt, und führen Sie den Mauszeiger über einen der Start- / Endpunkte. Der Cursor verändert sich in einen Pfeil nach links und rechts:

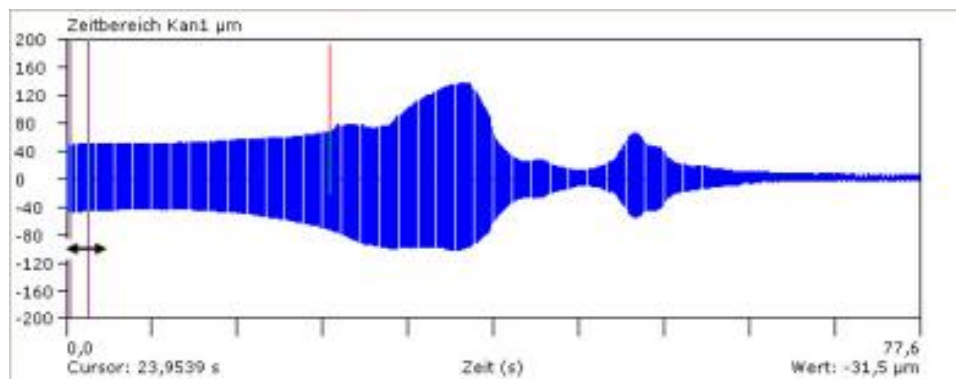


Abbildung 5 - 8.
Anpassung des Quelldatenbereichs.

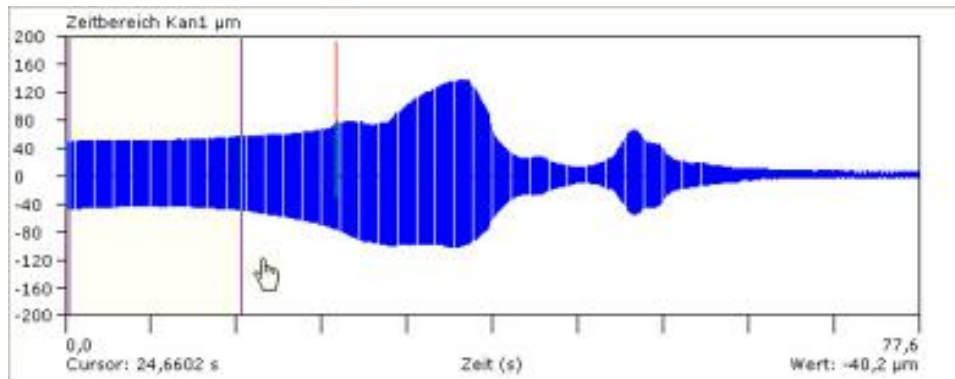


Abbildung 5 - 9.
Start- / Endpunkte an der gewünschten Position.

- Klicken Sie, und ziehen Sie die Start- / Endpunkte an die gewünschte Position.

Die Anzahl der für das FFT ausgewählten Linien wird im Feld **Proben** im linken Teilfenster aktualisiert. Gleiches gilt für die Daten im Informationsbereich.

Abbildung 5 - 10.
Linkes Teilfenster.

Wenn sich der Mauszeiger zwischen dem Start- und Endpunkt befindet, verwandelt er sich in ein Kreuz. Klicken und ziehen Sie, um den gesamten Bereich zu bewegen und dabei die vorgegebene Breite beizubehalten.

- Sie können ein FFT nur für eine Potenz von 2 durchführen. Die Software reduziert den Bereich auf die niedrigste darunter liegende Potenz von 2.

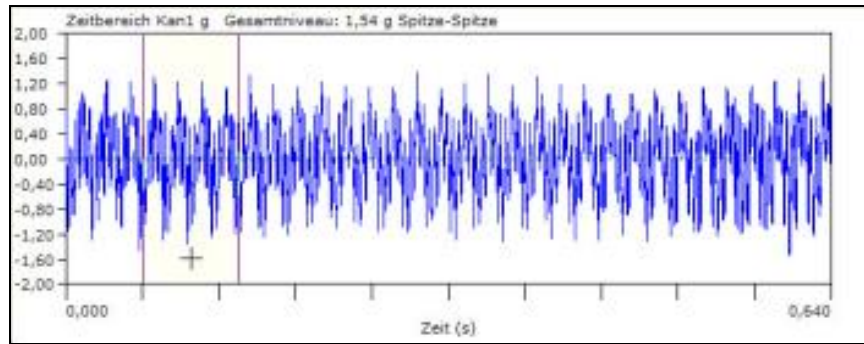


Abbildung 5 - 11.
Gesamter Bereich.

- Sie können die Cursorpunkte manuell eingeben, indem Sie im linken Teilfenster auf die Schaltfläche **Durchsuchen** neben dem Feld Proben klicken. Das Dialogfeld **Bereich eingeben** wird angezeigt.
- Geben Sie die Anfangs- und Endwerte ein, um die Anzahl der für das FFT ausgewählten Zeilen vorzugeben.



Abbildung 5 - 12.
Dialogfeld **Bereich eingeben** – Start- und Endwert.

- Nachdem Sie den erforderlichen Bereich angegeben haben, geben Sie den **FFT-Fensterfilter**, die **Erkennung** und die **X-Achsen-Einheiten** an, und klicken Sie auf **Verarbeiten**. Das Ausgabespektrum wird im unteren Teilfenster angezeigt.

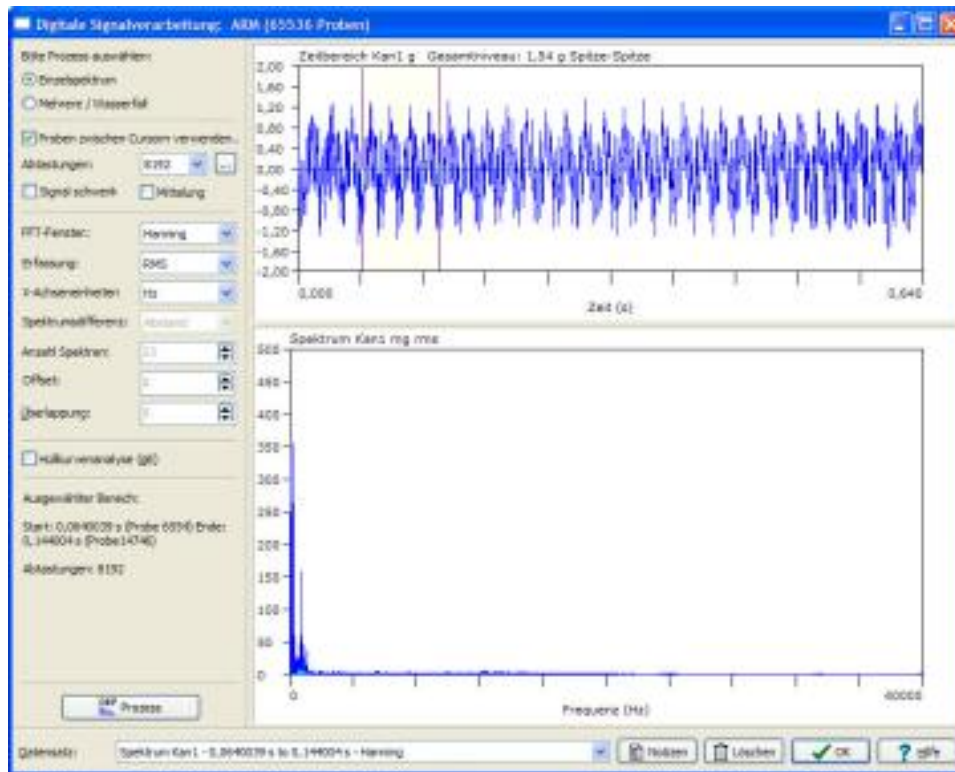


Abbildung 5 - 13.
Ausgabespektrum.

Sie können eine unbegrenzte Anzahl von FFT-Prozessen im Fenster **Digitale Signalverarbeitung** durchführen. ARM speichert jeden Prozess automatisch. Sobald ein FFT erstellt wird, wird es zur Liste der gespeicherten Ausgaben hinzugefügt. Die Dropdown-Liste **Datensatz** zeigt jeden FFT-Prozessdatensatz an.

Mehrfach- / Wasserfalldarstellung

ARM kann eine einfache oder komplexe Verarbeitung von Zeitsignaldaten in mehrere Datensätze oder Wasserfalldarstellungen ermöglichen. Für Mehrkanalaufzeichnungen, bei denen einer der Kanäle ein Triggersignal darstellt, kann der Trigger verwendet werden, um Zeit- und Drehungsinformationen abzuleiten, die sich für eine geschwindigkeitsbasierte Wasserfallverarbeitung eignen. Dies ermöglicht in einem weiteren Schritt eine komplexe Spektralanalyse, inklusive Phasendaten.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um aus der Wellenform ein Spektral-Wasserfalldiagramm anzuzeigen:

- Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Bitte Vorgang auswählen** die Option **Mehrfach / Wasserfall** aus. Die nachfolgenden Felder werden aktiviert. Hier können Sie die Anzahl der erstellten Spektren, die Anzahl der Eingabe-**Proben** für jedes Spektrum, die erforderlichen **Abstände / Überlappungen** sowie das **FFT-Fenster**, die **X-Achsen-Einheiten** und die **Erkennung** angeben.

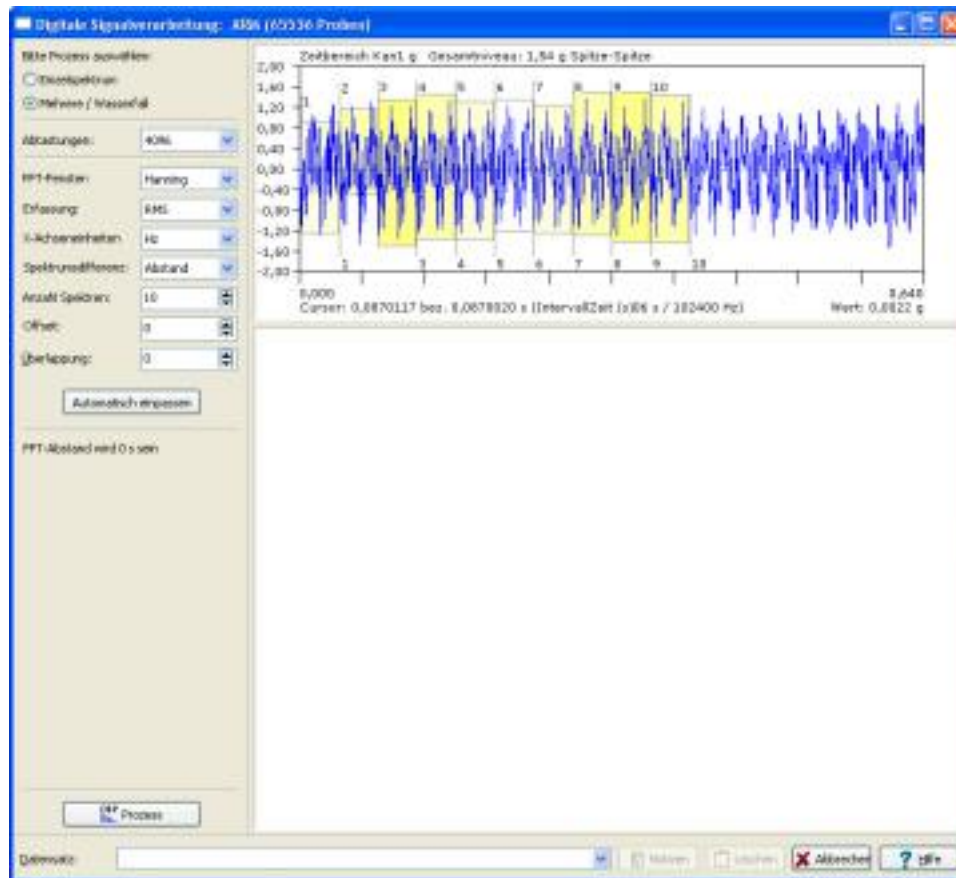


Abbildung 5 - 14.
Hauptfenster.

Für die Verarbeitung dieser Daten sind drei Methoden verfügbar:

Gleicher Abstand – Geben Sie die **Proben**, den **Offset** und die **Anzahl der Spektren** an.

Differenz Zeit – Wählen Sie die Option **Differenz Zeit** in der Dropdown-Liste **Spektrumsdifferenz** aus, und geben Sie den Wert für Differenz Zeit (ms) ein. ARM berechnet automatisch, wie viele Spektren generiert werden sollen. Das Feld **Anzahl Spektren** wird automatisch aktualisiert.

Differenz UPM – (empfohlen, wenn Sie eine Trigger-Eingabe haben) Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Spektrumsdifferenz** die Option **Differenz UPM** aus, und geben Sie den Wert für Differenz UPM ein. ARM analysiert den Triggerkanal, um die für die Erzeugung des Spektrums verwendeten Musterzonen zu berechnen. Geschwindigkeits- und Phaseninformationen werden gemeinsam mit jedem Spektrum gespeichert, so dass Sie ein proportionales Hoch- oder Auslaufdiagramm erzeugen können. Der Geschwindigkeitsbereich der Daten wird im Informationsbereich und in der Titelleiste angezeigt. Außerdem wird dort angezeigt, ob es sich um Hoch- oder Auslaufen handelt.

- Das Feld **X-Achsen-Einheiten** enthält eine Option **Ordnungen** für Differenz UPM, über das Sie ein nach Ordnungen normiertes Wasserfalldiagramm anzeigen können.

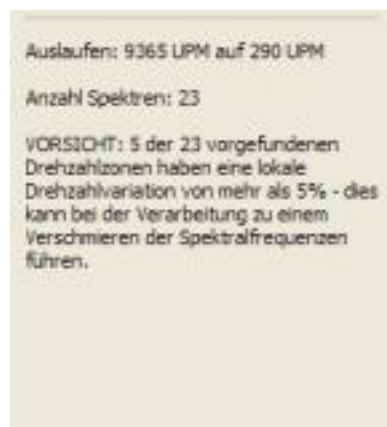


Abbildung 5 - 15.
Informationen/Parameter für DSP-Verarbeitung.

Die für die FFT-Abtastungen ausgewählten Zonen werden als nummerierte, gestrichelte Kästchen in der Wellenform angezeigt und zeigen, wie die Proben über die Wellenform hinweg verteilt sind. Darüber hinaus zeigen Sie den Umfang der Auswahlbereiche, die für den Wasserfall verwendet werden.

Wenn Sie die Felder **Abtastungen** und **Abstände / Überlappung** anpassen, werden die Zonen aktualisiert und die Abstände (in Proben und Sekunden) zwischen den einzelnen Spektren werden im Informationsbereich über der Schaltfläche **Verarbeiten** angezeigt.

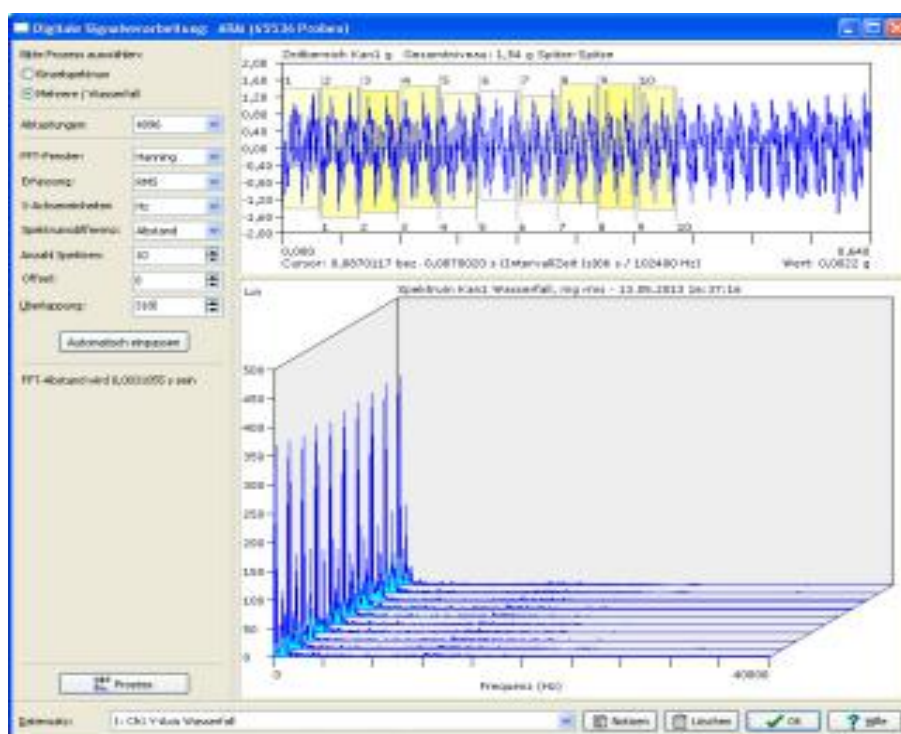


Abbildung 5 - 16.
Achsenbereich.

Wenn Sie eine Mehrkanalaufzeichnung haben und die Verarbeitungsoption **Differenz UPM** ausgewählt haben, führt ARM eine Geschwindigkeitsprüfung für die generierten Zonen durch und färbt eine Zone rot, wenn eine Geschwindigkeitsvariation von mehr als 5 % über eine Zone hinweg erkannt wird.

- Bewegen Sie Ihren Mauszeiger über eine Zone, um eine Zusammenfassung der entsprechenden Zone im Informationsbereich anzuzeigen. Der Text wird ebenfalls rot dargestellt, um die Geschwindigkeitswarnung hervorzuheben.
- Vergrößern Sie die Wellenform, um zu sehen, wie die Zonen gezeichnet und nummeriert werden.

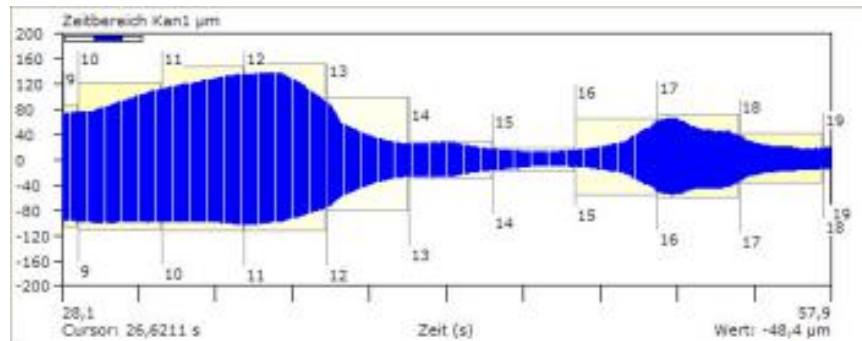


Abbildung 5 - 17.
Wellenform.

Automatisch einpassen

Wenn Sie die Daten mit der Option **Spektrumsdifferenz / Abstände** verarbeiten, überprüft ARM Ihre Einstellungen automatisch. Wenn die gesamte Probenlänge über dem verfügbaren Limit liegt, wird eine Warnmeldung angezeigt, wenn Sie auf die Schaltfläche **Verarbeiten** klicken.

Wenn eine Warnmeldung angezeigt wird, müssen Sie die **Proben**, die **Anzahl der Spektren** oder die **Abstände** reduzieren. Sie können dies manuell tun, indem Sie die einzelnen Felder anpassen, oder Sie können die Funktion **Automatisch einpassen** verwenden, um die erforderlichen Abstände automatisch berechnen zu lassen.

Die Funktion **Automatisch einpassen** wendet Ihre ausgewählte Probenlänge und die von Ihnen angegebene Anzahl von Spektren auf die Anzahl der Proben in der Wellenform an. Sie berechnet die Abstände automatisch, um die erforderlichen Abtastzonen entlang des gesamten Probenumfangs einzupassen. Hierbei werden die Abstände oder Überlappungen entsprechend angepasst.

- Diese Option ist für die Optionen **Differenz Zeit** und **Differenz UPM** nicht verfügbar, da die Anwendung die Zonen automatisch berechnet.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Funktion "Automatisch einpassen" zu verwenden:

- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Automatisch einpassen**. Eine Nachricht **Bestätigen** wird angezeigt und fordert Sie auf, diese Einstellungen anzuwenden.

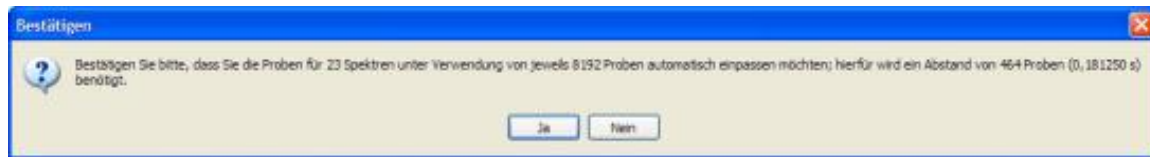


Abbildung 5 - 18.
Dialogfeld **Bestätigen**.

- Klicken Sie auf **Ja**. Die neuen Zonen werden in der Wellenform angezeigt.

Durchschnitt über Ergebnisse bilden

Wenn das Markierungsfeld **Mittelung** aktiviert ist, können Sie aus dem Wasserfall ein einzelnes, gemitteltetes Spektrum erstellen. Wenn Sie auf **Verarbeiten** klicken, wird die erforderliche Anzahl von Spektren generiert. Anschließend wird ein Durchschnitt gebildet, um ein Einzelspektrum zu schaffen.

- Diese Option ist für die Optionen **Differenz Zeit** und **Differenz UPM** nicht verfügbar.
- Klicken Sie, nachdem Sie die erforderlichen Werte angegeben haben, auf **Verarbeiten**. Der Ausgabewasserfall wird im unteren Teilfenster angezeigt.

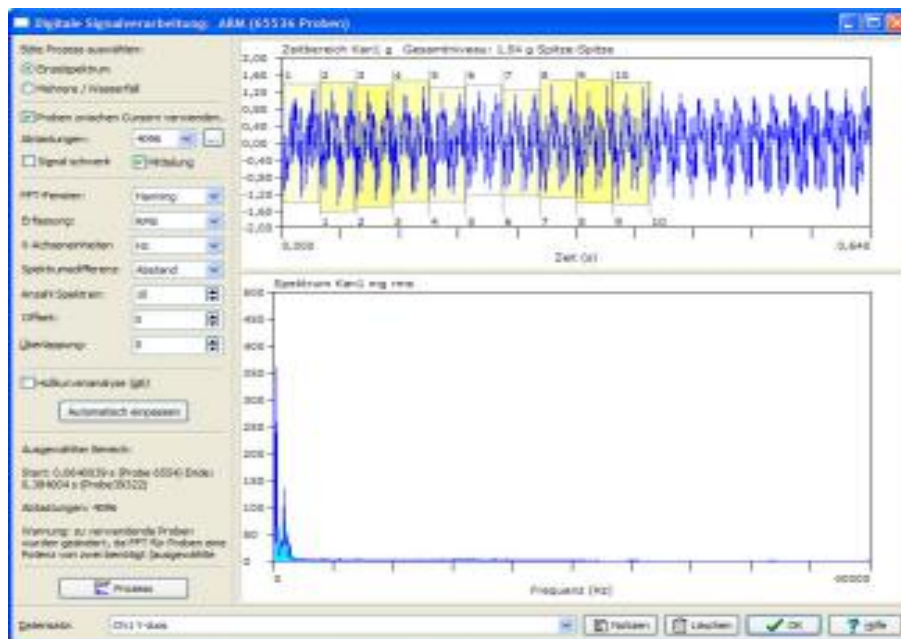


Abbildung 5 - 19.
Wasserfallanzeige.

Sie können eine unbegrenzte Anzahl von Wasserfalldarstellungen im Fenster **Digitale Signalverarbeitung** erstellen. ARM speichert jeden Prozess automatisch. Sobald ein FFT erstellt wird, wird es zur Liste der gespeicherten Ausgaben hinzugefügt. Die Dropdown-Liste **Datensatz** zeigt jeden FFT-Prozessdatensatz an.

Cepstrum- und Leistungs-Cepstrum-Nachbearbeitung

Das DSP-Modul bietet mehrere Funktionen, über die Sie eine Nachbearbeitung für Spektralmessungen durchführen können, um ein Cepstrum, ein Leistungs-Cepstrum oder ein Leistungsspektrum zu erstellen. Diese zeigen sich wiederholende Muster in den hervorgehobenen Spitzen, um Ihnen dabei zu helfen, die sich wiederholenden Frequenzen (Frequenzlücken zwischen Spitzen) innerhalb der Maschine zu verstehen.

Ein Cepstrum enthält Informationen über eine Änderungsrate in den verschiedenen Spektralbändern. Es hat höhere, offensichtlichere Spitzen, was es dem Analysten erleichtert, diese zu identifizieren. So ergeben sich bessere Einblicke bezüglich der Wiederholung beider Signale.

Cepstrum wurde ursprünglich erfunden, um die seismischen Echos zu charakterisieren, die sich aufgrund von Erdbeben oder Bombenexplosionen ergeben. Es wurde bereits verwendet, um die fundamentale Frequenz menschlicher Sprache zu ermitteln und rückgesendete Radarsignale zu analysieren.

Auf diese Nachbearbeitungsoptionen kann über das Menü **DSP / Nachbearbeitung** zugegriffen werden. Im Menü wird neben der ausgewählten Option ein Häkchen angezeigt.



Abbildung 5 - 20.
Menü **DSP / Nachbearbeitung**.

- Ein Cepstrum erstellt keinen zusätzlichen Datensatz. Sie können einfach zwischen einem Spektrum und einem Cepstrum hin und her wechseln.

Cepstrum – Das Ergebnis der inversen Fourier-Transformation des Logarithmus des Spektrums eines Signals. Ein Cepstrum wandelt die Leistungsspektrumswerte in Dezibel um, führt anschließend ein FFT für die Form durch, um ein weiteres Spektrum zu erstellen. Bei einem Cepstrum werden sowohl negative als auch positive Werte angezeigt.

Leistungs-Cepstrum – Die quadrierte Größe der (umgekehrten) Fourier-Transformation des Logarithmus der quadrierten Größe der Fourier-Transformation eines Signals. Ein Leistungs-Cepstrum bildet das Quadrat der Cepstrum-Werte. Im Grunde ist dies ein FFT eines FFTs. Da die Quadratur eines Werts immer einen positiven Wert ergibt, zeigt ein Leistungs-Cepstrum ausschließlich positive Werte an.

Für ein Cepstrum und ein Leistungs-Cepstrum werden Einheiten in Dezibel (dB) gemessen, während die X-Achsen-Einheiten zeitlich angezeigt werden („Quefrenz“, nicht Frequenz). Quefrenz ist ein Zeitparameter, der als „Verzögerungszeit“ oder „Periodendauer“ anstelle der absoluten Zeit angesehen werden kann.

Leistungsspektrum – Die quadrierten Werte (Amplitude) eines Spektrums (Quadrat sämtlicher Spektralampplituden). Bei der Erstellung eines Leistungsspektrums werden die Einheiten geändert, um den ursprünglichen Einheiten zu entsprechen, und quadriert (²).

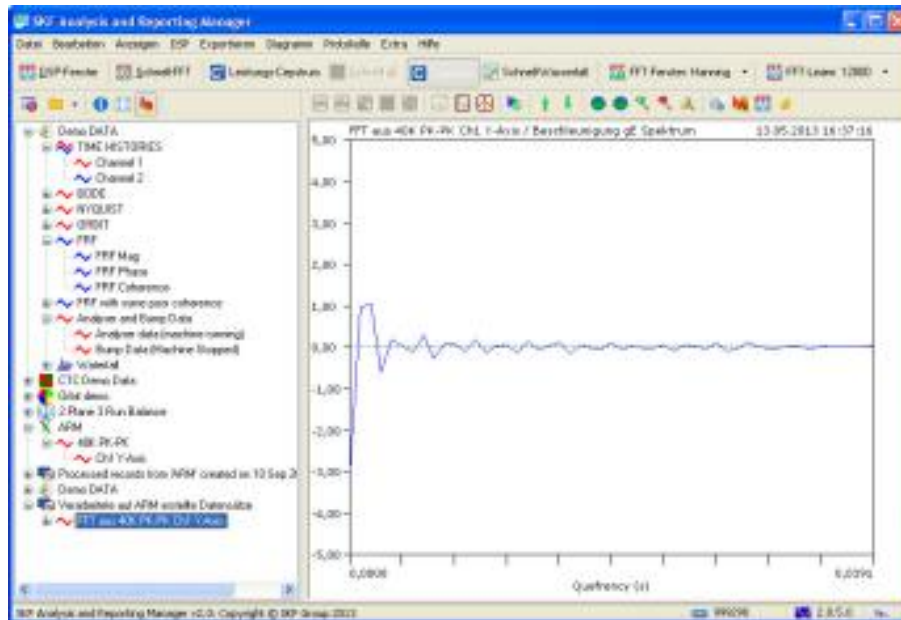


Abbildung 5 - 21.
Cepstrum-Anzeige.

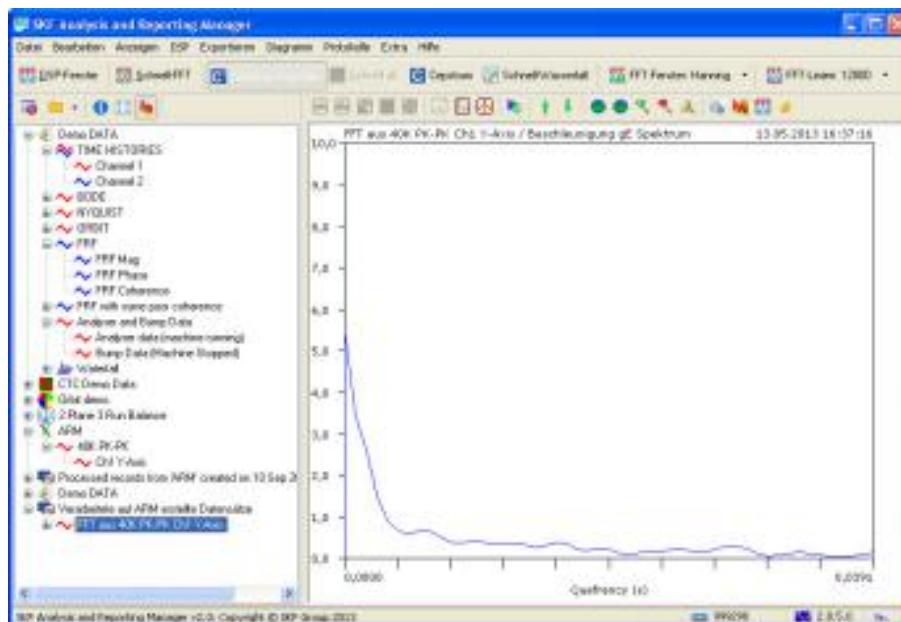


Abbildung 5 - 22.
Leistungs-Cepstrum-Anzeige.

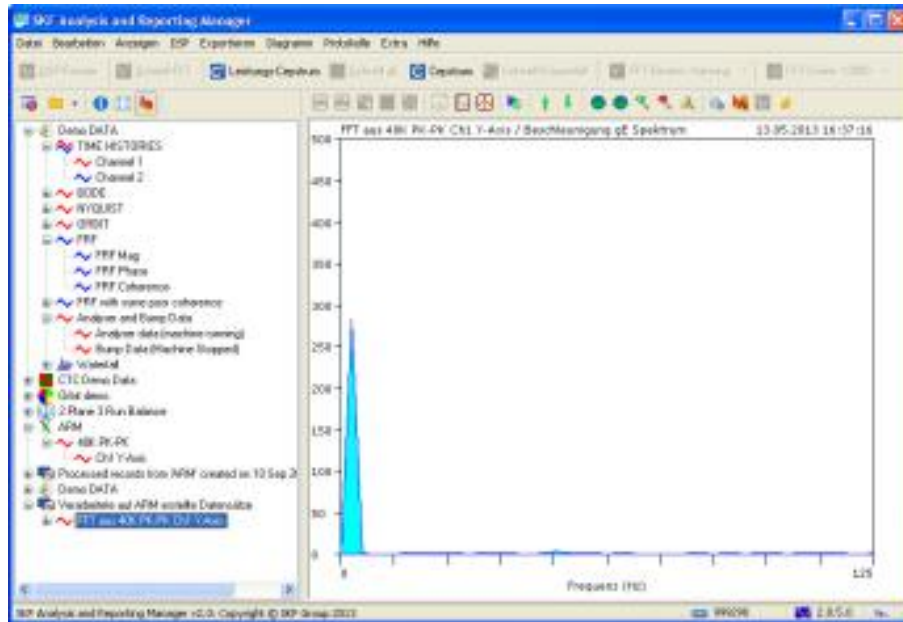


Abbildung 5 - 23.
Leistungsspektrumsanzeige.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um ein Spektrum im Rahmen einer Nachbearbeitung in ein Cepstrum oder Leistungs-Cepstrum umzuwandeln:

- Wählen Sie im linken Teilfenster den Spektraldatensatz aus, den Sie verarbeiten wollen.
- Klicken Sie auf **DSP / Nachbearbeitung**, und wählen Sie eine Option aus. Die Anzeige wird aktualisiert und zeigt die anhand der ausgewählten Option verarbeiteten Daten.
 - Die verfügbaren Optionen hängen vom Niveau des im linken Teilfenster ausgewählten Elements ab. Die erste Ebene stellt die gesamte Datenstruktur (einen oder mehrere Datensätze) dar; die zweite Ebene stellt ein einzelnes Datenelement (bzw. eine Messung) dar, das einen oder mehrere Kanäle mit Informationen enthält; und die dritte Ebene stellt einen einzelnen Messkanal dar.
- In Abhängigkeit von den Daten ist es gegebenenfalls erforderlich, den Bereich zu vergrößern, um zu sehen, wie die Daten umgewandelt wurden.
- Wählen Sie im Menü **DSP** die Option **Nachbearbeitung / Keine** aus, um zu den Ursprungsdaten (Spektrum) zurückzukehren.

Mit zwei Spitzen können Sie nach Abständen zwischen den Spitzen suchen oder überprüfen, ob es entlang des Cepstrums eine Wiederholung dieser Spitzen gibt.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen Differenzcursor auf die Darstellung anzuwenden:

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Darstellung, und wählen Sie **Cursor / Differenzcursor** aus. Zwei Linien werden angezeigt und zeigen die Position der Cursors. Der Wert in der unteren rechten Ecke des Fensters zeigt die Amplitudendifferenz zwischen den beiden Messpunkten.

- Wenn zwei Spitzen vorliegen, können Sie sehen, welche Frequenzbeziehung zwischen den beiden herrscht. Die untere linke Ecke der Darstellung zeigt X-Achsen-Informationen – die beiden Positionen der Cursors und das Intervall in Sekunden sowie die Frequenzbeziehung (Frequenzdifferenz).
- Um den Bereich zu vergrößern, können Sie den Cursor über das Diagramm führen und das Mauselement verwenden oder mit der rechten Maustaste auf die Y- oder X-Achse klicken, um Vergrößerungsoptionen, Skalierungseinheiten, etc. aufzurufen. Alternativ hierzu können Sie auch die Tastatursteuerungen oder das Menü **Diagramm** verwenden, um die Darstellung individuell anzupassen.

DSP-Werkzeugleiste

Die DSP-Werkzeugleiste wird im ARM-Hauptfenster oben, direkt unterhalb der Hauptmenüleiste angezeigt.



Abbildung 5 - 24.
DSP-Werkzeugleiste.

Diese Werkzeugleiste lässt sich, wie die anderen auch, vollständig konfigurieren (siehe Abschnitt *Angepasste Werkzeugleisten* weiter unten in diesem Handbuch). Im Standardzustand enthält sie die meisten Befehle, die sich im Menü DSP befinden. Befehle, die eine Auswahl erfordern, verwenden Dropdown-Listenfelder, aus denen Sie den erforderlichen Wert auswählen können. Dieser Wert wird ebenfalls als Titel für die Steuerung angezeigt.

Funktionen „Schnell-FFT“, -gE und „-Wasserfall“

Über die Funktionen **Schnell-FFT**, **Schnell-gE** und **Schnell-Wasserfall** können Sie die ausgewählten Wellenformdaten direkt zu Spektren verarbeiten, ohne das **Fenster DSP** zu öffnen. Wenn Sie diese Option für eine gesamte Datenstruktur auswählen, werden alle Wellenformdaten gleichzeitig verarbeitet.

- Die Option **Schnell-gE** verwendet die gE-Einstellungen des DSP-Fensters zur Verarbeitung der Daten.

Verwenden Sie die Steuerungen **FFT-Fenster** und **FFT-Linien**, um den Fensterfilter und die Anzahl der Linien für die Auflösung des erstellten Spektrums auszuwählen. Beachten Sie, dass die Abtastungen ab dem Beginn der Wellenform vorgenommen werden, wenn Sie auf diese Art und Weise eine Untergruppe der Quellenwellenform auswählen.

- Wählen Sie in der Steuerung **FFT-Linien** die Option **Gesamter Datensatz** aus, um den gesamten Datensatz zu verarbeiten. Beachten Sie, dass hierdurch die Funktion **Schnell-Wasserfall** deaktiviert wird.

Verwenden Sie die Steuerungen **WF-Spektren** und **WF-Abstände**, um die Anzahl der Spektren zu definieren, die aus der Quelle erstellt werden sollen, sowie die Abstände bzw. Überlappungen der einzelnen sukzessiven Spektren.

Verwenden Sie die Steuerungen **gE-Band**, um den Bereich (in Hz) zu definieren, der für eine schnelle Hüllkurvenanalyse verwendet werden soll.

Wasserfallabstand

Über das Dialogfeld **Wasserfallabstand** können Sie die Anzahl der zur Trennung oder Überlappung der Datenblöcke verwendeten Probenlinien bestimmen, aus welchen die Spektren bei der nächsten Erstellung eines Schnell-Wasserfalls erzeugt werden. Geben Sie für eine Überlappung einen negativen Wert ein.

Wasserfallspektren

Über das Dialogfeld **Wasserfallspektren** können Sie die Anzahl der Spektren angeben, die aus der Wellenform erstellt werden sollen, wenn Sie das nächste Mal einen Schnell-Wasserfall anzeigen.

Nachbearbeitung

Über die Option **Nachbearbeitung** können Sie die ausgewählten Wellenformdaten zu einem **Cepstrum**, einem **Leistungs-Cepstrum** oder einem **Leistungsspektrum** verarbeiten.

- Die Option **Cepstrum** quadriert die Werte (Amplitude) des ursprünglichen Spektrums, konvertiert die Werte in Dezibel und führt dann ein FFT dafür aus.
- Die Option **Leistungs-Cepstrum** quadriert die Werte des Cepstrum.
- Die Option **Leistungsspektrum** quadriert die Werte (Amplitude) des ursprünglichen Spektrums.
- Die Option **Keine** wechselt vom Cepstrum, Leistungs-Cepstrum oder Leistungsspektrum wieder zum ursprünglichen Spektrum zurück (entfernt die Nachbearbeitung).

Unterstützung für das Konformitätsprüfungsmodul

Die Konformitätsprüfungsdaten (CTC) stammen ursprünglich aus dem Konformitätsprüfungsmodul des Microlog und werden verwendet, um den Zustand einer Maschine gemäß Branchenstandards (ISO, BS, API, etc.) oder benutzerdefinierten Standards zu beurteilen. Schwingungsniveaus werden automatisch mit vordefinierten Grenzwerten verglichen, und ein Indikator für „Bestanden“ oder „Durchgefallen“ wird angezeigt. Die Ergebnisse werden in einer Konformitätsprüfungsergebnisdatei gespeichert.

Sie können diese Dateien vom Microlog übertragen und anschließend in ARM anzeigen. Sie können die Ergebnistabelle in ein Microsoft Word-Dokument ausgeben lassen, und aufeinanderfolgende Ergebnisse derselben Vorlage können miteinander verknüpft werden, um eine Trendanalyse zu ermöglichen.

Konformitätsprüfungsergebnisdatei

ARM kann die Ergebnisdateien des CTC-Moduls vollständig unterstützen. Diese Dateien (CCR-Dateien) können vom Gerät oder von einer Festplatte geladen werden. Sämtliche zugehörigen Datendateien (im CSV-Format) werden gemeinsam mit der CCR-Datei geladen und an die CTC-Ergebnisse in der Datenstromdatei gebunden.

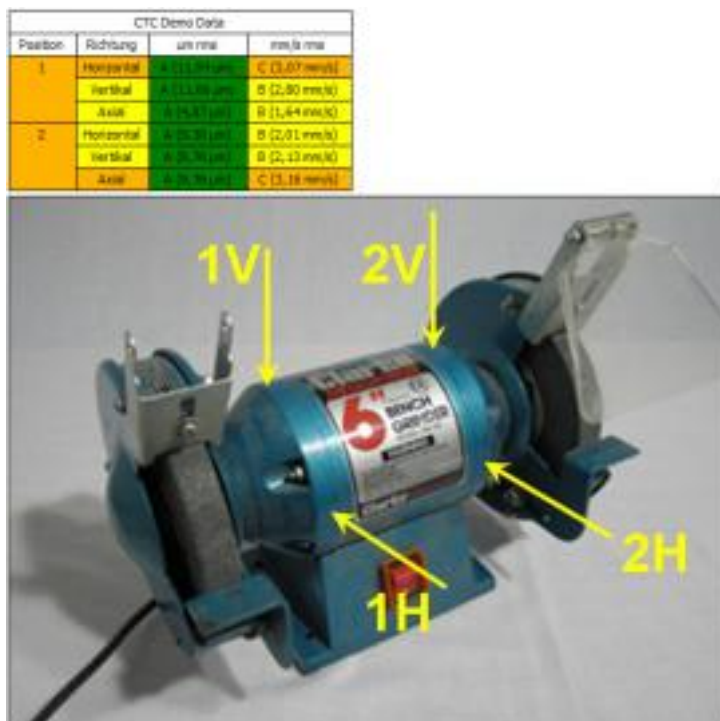


Abbildung 6 - 1.
Konformitätsprüfungsprotokoll mit Überblickbild.

ARM zeigt dasselbe CTC-Protokoll an, das auch auf dem Bildschirm des Microlog zu sehen ist.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Ergebnisse der CTC-Datei anzuzeigen:

- Wählen Sie den **Stammknoten** der Datenstruktur aus, und wählen Sie die Option **Diagramm** des Menüs **Anzeige** aus. Das Protokoll wird im rechten Teilbereich angezeigt.
 - Das Programm verwendet standardmäßig diese Seite für alle CCR-Dateien, sofern nicht manuell eine andere Ansicht eingestellt ist.

Über ein Kontextmenü im Protokoll bzw. über das Menü **Diagramm** / **Konformitätsprüfungsprotokolle** können Sie auf verschiedene Optionen für die Anzeige dieses Protokolls zugreifen.

Die verschiedenen Ergebnisdateien im CSV-Format werden ebenfalls geladen und können als Mehrfach- oder Wasserfalldarstellung angezeigt werden.

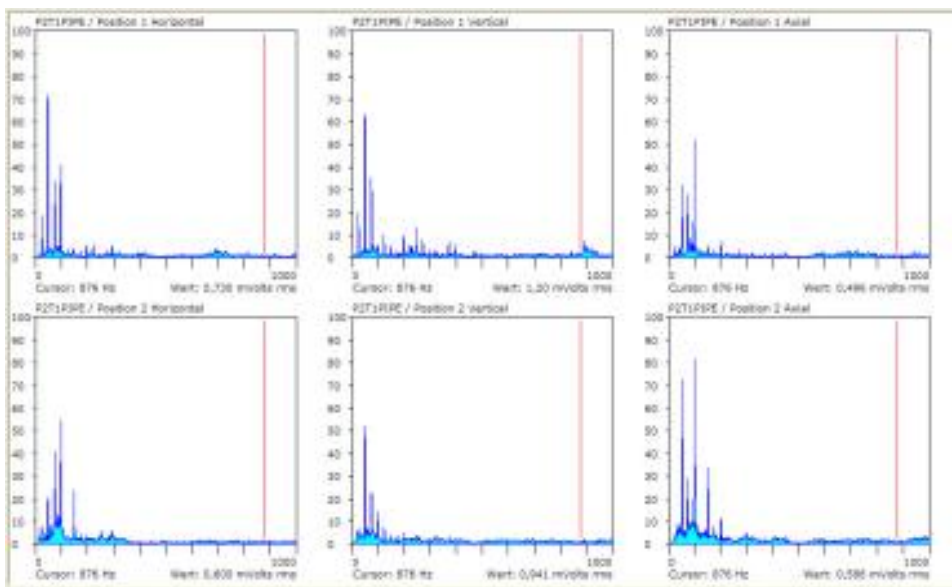
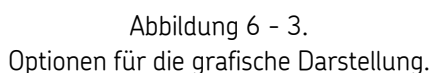


Abbildung 6 - 2.
Separate CTC-Ergebnisdateien.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um das Erscheinungsbild dieser Grafik zu ändern:

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste, um ein Kontextmenü aufzurufen, und wählen Sie die Optionen aus, die in der Grafik enthalten sein sollen.



CTC-Word-Protokolle: Sonderregeln

CTC-Protokolle enthalten das CTC-Protokoll sowie einen Satz von spektralen Messwerten.

Das CTC-Protokoll liefert dem Dokument drei Ausgabeelemente: die Ergebnistabelle, die Maschinengrafik und die mehrfache Darstellung der CSV-Ergebnisse. Alternativ hierzu können Sie die CTC-Ergebnisse auch übergehen und einfach die einzelnen Spektralprotokolle wie in einem Standardprotokoll ausgeben lassen.

Für CTC-Protokolle, die eine Word-Vorlage verwenden, stehen drei Lesezeicheneigenschaften für die drei Ausgabeelemente zur Verfügung. Darüber hinaus können die Standardprotokollvorlageelemente zwar ausgewählt werden, aber sie operieren nur in Bezug auf den ersten erfassten Datensatz, die grafischen Darstellung mit inbegriffen.

Für Protokolle ohne Vorlage werden die drei CTC-Elemente in einer einfachen Tabelle und zwei eigenständigen Bildern ausgegeben. Wenn Sie Standardprotokollelemente auswählen, werden sie in dem Einzeldokument ausgegeben, jeweils in Reihenfolge am Ende und jeweils eins pro Spektrum im CTC.

Sie können CTC-Ergebnisse über die Funktion **Word-Protokoll** der Software ausgeben und je nach Bedarf die Tabelle, das Maschinendiagramm mehrere Datendarstellungen einbinden.



Abbildung 6 - 4.
Word-Protokollfunktion.

Nähere Informationen über die Erstellung von CTC-Protokollen finden Sie im Abschnitt *Protokollgenerator für Microsoft Word*.

CTC Setup Generator und Dateimanager

Über das Fenster **Dateimanager** von ARM können Sie CTC-Setup-Dateien, die für die Erfassung von CTC-Daten verwendet werden, verwalten. Sie können diese Dateien über ein Vorlagengeneratordienstprogramm, das gemeinsam mit ARM geliefert wird, erstellen und bearbeiten.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um das Dateimanagerfenster anzuzeigen:

- Klicken Sie auf **Extras**, und wählen Sie **CTC-Dateimanager** aus.

Das Fenster **Dateimanager** führt alle CTC-Setupdateien auf, die sich in Ihrem lokalen Datenverzeichnis befinden. Wenn ein geeignetes mobiles Gerät mit Ihrem Computer verbunden ist, werden die zugehörigen CTC-Setupdateien ebenfalls angezeigt.

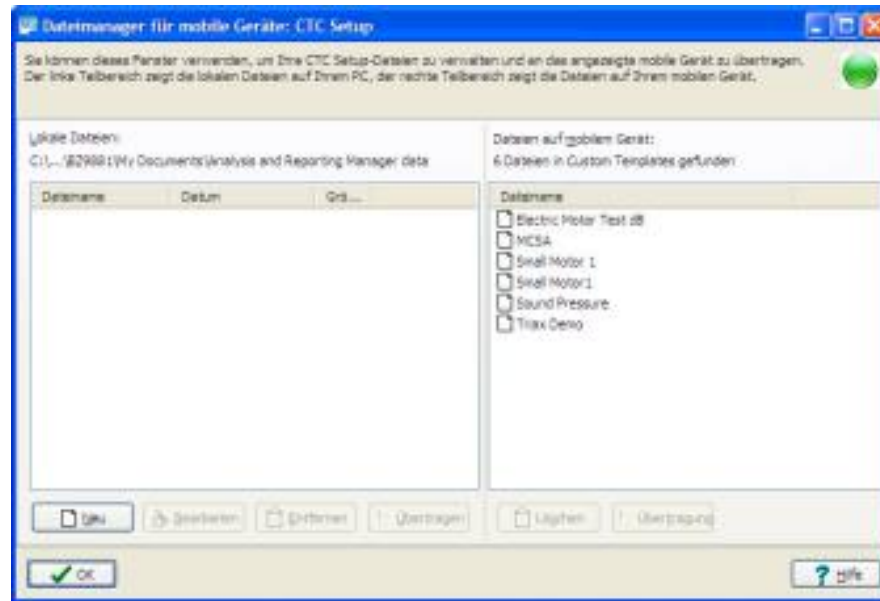


Abbildung 6 - 5.
Fenster **Dateimanager**.

Das Teilfenster **Lokale Dateien** zeigt alle CTC-Setupdateien, die sich in Ihrem aktuellen CTC-Setupdateiverzeichnis befinden. Sie können die Dateien nach Namen, Größe und Datum sortieren, indem Sie auf die Spaltenüberschriften klicken.

Unter diesem Listenfeld befindet sich eine Reihe von Steuerungen, über die Sie diese Dateien verwalten können.

Neu – Klicken Sie hier, um eine neue Setup-Datei zu erstellen.

Bearbeiten – Klicken Sie hier, um eine bestehende Datei zu bearbeiten.

Diese Optionen verwenden beide das Dienstprogramm **Vorlagengenerator**:

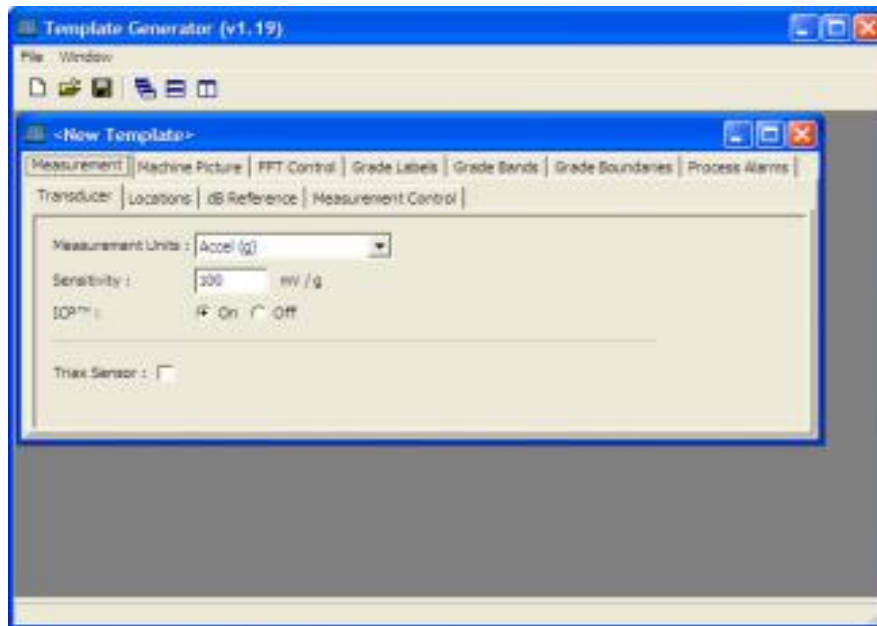


Abbildung 6 - 6.
Dienstprogramm **Vorlagengenerator**.

Löschen – Klicken Sie hier, um ausgewählte Dateien (in den Papierkorb) zu löschen.

Übertragen – Klicken Sie hier, um die ausgewählten Dateien auf das mobile Gerät zu kopieren.

Das Teilfenster **Dateien auf mobilem Gerät** zeigt alle CTC-Setupdateien, die sich im entsprechenden Verzeichnis auf Ihrem mobilen Gerät befinden. Unter dem Listenfeld befindet sich eine Reihe von Steuerungen, über die Sie diese Dateien verwalten können.

Löschen – Klicken Sie hier, um ausgewählte Dateien zu löschen.

Übertragen – Klicken Sie hier, um die ausgewählten Dateien vom mobilen Gerät zurück auf Ihren Computer zu kopieren.

- Bei Dateiübertragungen in beide Richtungen werden jegliche im Bestimmungsort schon vorhandene Dateien ohne weitere Warnung überschrieben.

Registerkarten

Messung – Zur Festlegung des Typs und der Position des Sensors für die Schwingungsmessung

Maschinenbild – Anzeige einer vom Benutzer vorgegebenen Abbildung bzw. eines Diagramms der Testmaschine mit den Sensorpositionen.

FFT-Steuerung – Ermöglicht die Änderung von FFT-Parametern.

Gradbezeichnungen – Legt die Anzahl der Testalarme und die Bezeichnungen fest.

Gradbänder – Legt die Anzahl der Testmessungen (Bänder) für jede Sensorposition fest, definiert die vorgegebenen Messtypen und den Frequenzbereich.

Gradgrenzen – Legt die Alarmpegel für jeden Alarm an den einzelnen Messstellen fest.

Prozessalarme – Gibt die Anzahl der Alarme sowie die jeweiligen Beschriftungen an.

Registerkarte Messung

Die Einstellungen auf dieser Registerkarte definieren den Typ des benutzten Schwingungssensors, die Anzahl der Testmesspositionen und die Ausrichtung(en) der Sensoren. Zur Beachtung: Der angegebene Sensortyp (accel, vel., disp. usw.) bestimmt den Typ des erfassten FFT-Spektrums (Beschleunigung, Geschwindigkeit, Weg usw.).

Unterregisterkarte Messwertgeber

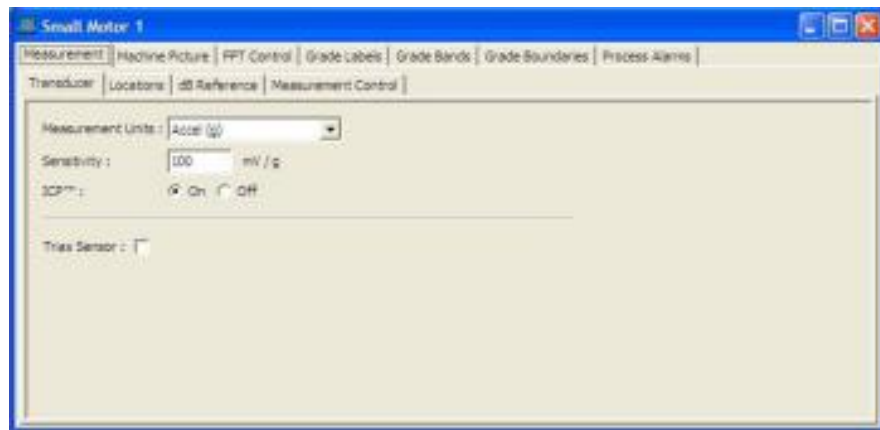


Abbildung 6 - 7.

Registerkarte **Messung** – Messwertgeber

Maßeinheiten – Wählen Sie aus dem Dropdown-Listenfeld die gewünschten Maßeinheiten aus. Beachten Sie, dass Sie abgeleitete (integrierte) Maßeinheiten verwenden können, um einzelne Messbänder anzugeben.

Empfindlichkeit – Verwenden Sie das alphanumerische Tastenfeld, um die Empfindlichkeit des Messwertgebers in Millivolt (mV) pro technische Einheit (TE) einzugeben.

ICP – Geben Sie an, ob ICP-Antrieb auf den Messwertgeber angewandt werden soll (**On**) oder nicht (**Off**). Beachten Sie, dass bei Auswahl der Maßeinheiten in der Drop-Down-Liste die normale ICP-Kraft des Messwertgebers abgeleitet und angewandt wird. Dieses Standardverhalten sollte bei Bedarf außer Kraft gesetzt werden.

Triax-Sensor – Markieren Sie dieses Feld, wenn Sie einen Triaxialsensor verwenden. Beachten Sie, dass bei Auswahl dieses Feldes weitere Parameter zur Eingabe zur Verfügung gestellt werden. Es werden zwei weitere Eingabefelder für **Empfindlichkeit** bereitgestellt. Somit sind insgesamt drei verfügbar, eins für jeden Eingabekanal. Beachten Sie außerdem, dass bei Auswahl des Feldes **Triax-Sensor** benutzerdefinierte Richtungen in der Unterregisterkarte **Position** deaktiviert werden.

Unterregisterkarte Positionen



Abbildung 6 - 8.

Registerkarte **Messung – Positionen**.

Anzahl Positionen – Legt die Anzahl der Messpositionen auf der im Test befindlichen Maschine an. In der Regel ist jedes Lager eine Teststelle.

Richtungen – Die Standardoptionen sind: **Horizontal**, **Vertikal** und **Axial**. Dies gibt an, von welchen Sensorausrichtungen Daten erfasst werden sollen. Sie können bis zu 32 benutzerdefinierte Richtungen erstellen, indem Sie einfach Text in die Spalte **Bezeichnungen** eingeben. Verwenden Sie das Drop-Down-Feld, indem Sie auf einen Eintrag in der Spalte **Aktiviert** klicken, um eine Richtung zu aktivieren, zu deaktivieren oder zu löschen.

Wenn **Triax-Sensor** (auf der Registerkarte **Messung – Messwertgeber**) aktiviert wurde, können keine Richtungen benannt werden. Stattdessen werden für jede Position horizontale, vertikale und axiale Messungen vorgenommen.

Unterregisterkarte dB-Referenzwert

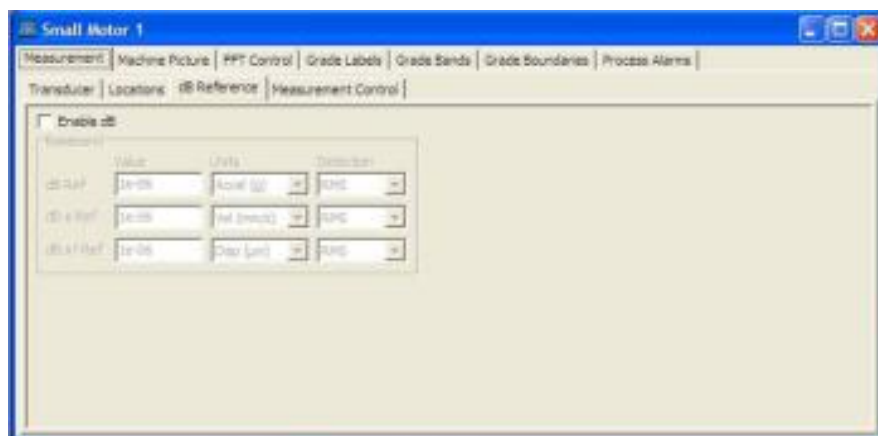


Abbildung 6 - 9.

Messung – Registerkarte dB-Referenzwert.

dB aktivieren – Muss aktiviert sein, wenn Sie Schwingungen mit Dezibel messen wollen. Wenn diese Option aktiviert ist, lässt sich der Bereich **Basisband** bearbeiten. Geben Sie Ihren 0 dB Bezugswert, die Messeinheiten und den Fühlertyp für **Acceleration**, **Velocity** und **Displacement** ein.

Unterregisterkarte Messsteuerung

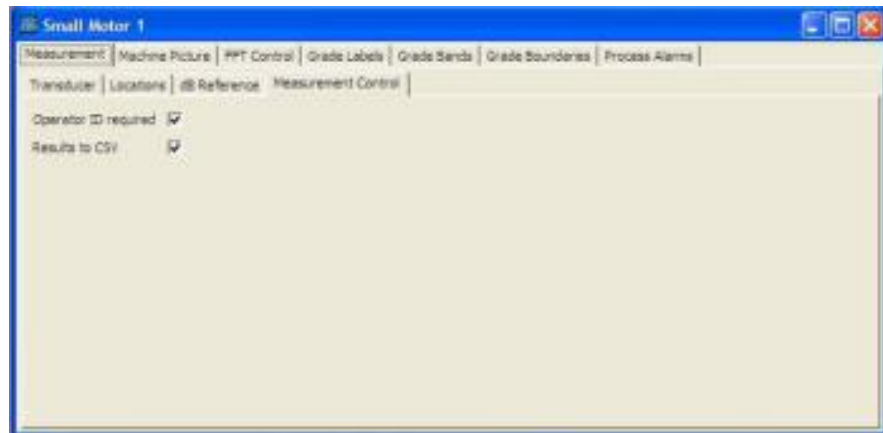


Abbildung 6 - 10.

Messung – Registerkarte **Messsteuerung**.

Bediener-ID erforderlich – Muss aktiviert werden, wenn die Eingabe einer eindeutigen Bediener-ID vor der Ausführung von Messungen erforderlich ist. Hierdurch können Sie eine Gruppe von Messergebnissen einem bestimmten Bediener zuordnen.

Ergebnisse an CSV – Ermöglicht die Speicherung eines Ergebnisberichts im CSV-Format, zusammen mit dem Standardbericht (im CCR-Format). Sie können den CSV-Bericht über Excel anzeigen, nachdem er auf den PC geladen wurde.

Registerkarte **Maschinenbild**

Über die Registerkarte **Maschinenbild** können Sie eine Bitmap (Foto oder Diagramm) der im Test befindlichen Maschine angeben. Diese Grafik wird vom Benutzer vorgegeben und zeigt normalerweise die Stellen, an denen die Messungen vorgenommen werden. Das Bild wird zusammen mit der Testvorlage an das Instrument übertragen und kann während der Testabläufe zu Referenzzwecken angezeigt werden.

Die Grafik muss im Bitmap-Format vorliegen. Die empfohlene Größe ist 240 x 180 Pixel mit 72 DPI.

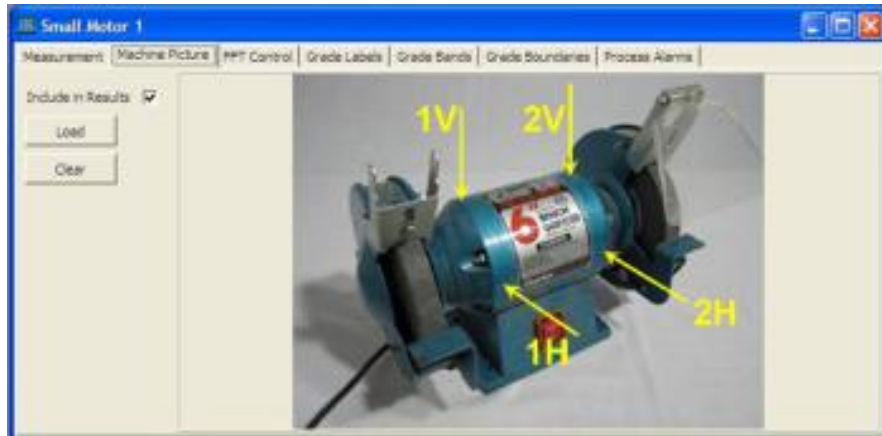


Abbildung 6 - 11.

Beispiel eines angegebenen Machine Picture (Maschinenbilds)

- Benutzen Sie die Schaltfläche **Load (Laden)** zur Bestimmung des Maschinenbilds für die Vorlage.
- Verwenden Sie die Schaltfläche **Clear (Löschen)**, um ein Bild aus dem aktuellen Setup zu entfernen.

Das Bild wird standardmäßig zusammen mit den Ergebnissen in der .CCR-Datei gespeichert. Entfernen Sie die Markierung im Feld **Zu Ergebnissen hinzufügen**, wenn das Bild nicht zur Ergebnisdatei hinzugefügt werden soll. Wenn dieses Feld markiert bleibt, kann dies dazu führen, dass das Instrument seinen verfügbaren Platz relativ schnell aufbraucht, nachdem nur einige wenige Ergebnisse gespeichert wurden (je nach Bildgröße).

Registerkarte FFT-Steuerung

Die Einstellungen auf der Registerkarte **FFT-Steuerung** geben die FFT-Erfassungsparameter an.

Unterregisterkarte Normal (Basisband)



Abbildung 6 - 12.

Registerkarte **FFT-Steuerung – Normal (Basisband)**.

FFT-Linien – Wählen Sie in der Drop-Down-Liste die Anzahl der Linien aus, die für FFT verwendet werden sollen.

Überlappung % – Geben Sie die prozentuale Überlappung an, die zwischen erfassten FFT-Blöcken angewandt werden soll, wenn die Anzahl der Mittelwerte größer ist als eins.

Anz. Mittelungen – Geben Sie die Anzahl von FFT-Blöcken an, die bei der Berechnung eines gemittelten FFT verwendet werden sollen.

Mittelungsart – Geben Sie die Art der spektralen Mittelung an, die verwendet werden soll:

RMS – Verwendet RMS-Mittelung.

Spitzenwert – Kein tatsächlicher Mittelungstyp, ermöglicht jedoch die Extraktion der spektralen Spitzenwerte über die erfasste Anzahl von FFTs hinweg.

Fenstertyp – Geben Sie an, welches FFT-Fenster verwendet werden soll.

Min. Frequenzbereich – Geben Sie den minimalen Frequenzbereich an, der auf alle Messungen angewandt werden soll. Das Instrument sucht standardmäßig über alle definierten Messbänder hinweg (siehe Setup von Gradbändern) und findet die maximale verwendete Frequenz. Dies definiert letztendlich den erforderlichen Frequenzbereich. Wenn die sich die relevanten Messgradbänder im unteren Frequenzbereich befinden, können Messzeiten manchmal übermäßig lange dauern. Um diesem entgegenzuwirken kann der Benutzer diesen Parameter verwenden, um die Messerfassungszeiten zu verbessern. (Der Statusbereich am unteren Ende der Registerkarte **FFT-Steuerung** zeigt eine Schätzung der Erfassungszeit der Messung.)

Unterregisterkarte Speicheroptionen



Abbildung 6 - 13.

Registerkarte **FFT-Steuerung** – **Speicheroptionen**.

Gespeicherte Einheiten – Wenn Sie Spektren als CSV speichern, werden hierdurch die gewünschten FFT-Maßeinheiten aus der Drop-Down-Liste ausgewählt. Hierbei kann es sich um die Maßeinheiten handeln, die auf der Registerkarte **Messung** angegeben sind, oder um abgeleitete (integrierte) Einheiten.

Speicheroptionen – Verwenden Sie diese Drop-Down-Liste, um anzugeben, wo die Spektren als CSV gespeichert werden sollen. Die Drop-Down-Liste enthält die Liste der Grade, die auf der Registerkarte **Gradbezeichnungen** angegeben ist, und gibt an, bei welchem Grad (und darüber hinaus) der FFT als CSV gespeichert wird. Wenn beispielsweise Grade mit den Bezeichnungen „A“ bis „D“ definiert wurden, wobei „A“

am niedrigsten (grün) und „D“ am höchsten ist (rot), und Sie diese Option auf „C“ einstellen, speichert das Instrument nur FFTs, wenn eines der definierten Gradbänder Schwingungsniveaus aufweisen, die in die Grade „C“ oder „D“ fallen. Die Sonderfalloption „Keine“ verhindert unter allen Umständen die Speicherung von FFTs.

Registerkarte Gradbezeichnungen

Geben Sie die Anzahl der Testgrade (d.h. Schwingungspegel / Alarmpegel) für die Konformitätsprüfung sowie die Bezeichnungen dafür ein.

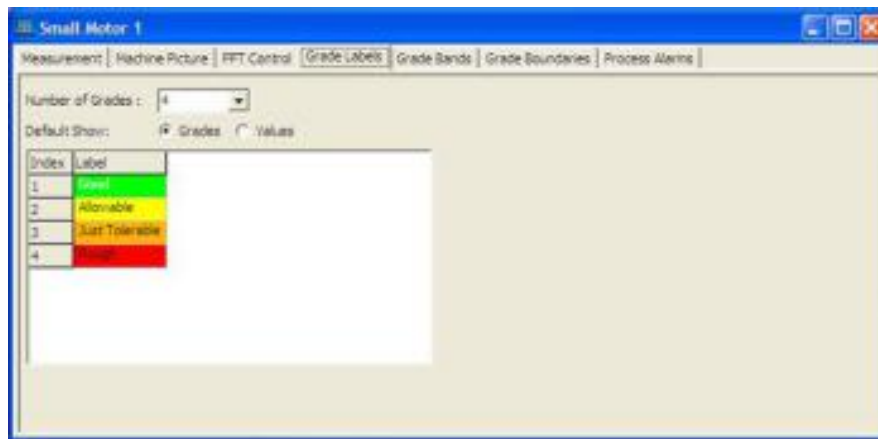


Abbildung 6 - 14.
Registerkarte **Gradbezeichnungen**.

Anzahl Grade – Geben Sie die Anzahl der Testgrade zur Bewertung der Messergebnisse an (bis zu acht). Unterhalb dieses Felds werden automatisch farbige Balken für die vorgegebene Anzahl von Testgraden angezeigt. Die Farben werden automatisch zugewiesen.

Die Testgrade gelten für alle Messungen der Testvorlage. Die Registerkarte **Gradgrenzen** gibt einzelne Testgrad-Einstellungen (Schwingungspegel-Einstellpunkte) vor.

Standard anzeigen – Wählen Sie die Standardsicht des Instruments aus. „Grade“ zeigt standardmäßig die Gradbezeichnungen in den Ergebnissen auf dem Instrument an, während „Werte“ dazu führt, dass Schwingungsniveaus angezeigt werden.

Gradbezeichnungen – Klicken Sie auf einen farbigen Balken, um diesen in ein Texteingabefeld zu verwandeln. Beispiele solcher Bezeichnungen sind: Pass/Fail, Gut/OK/Schlecht, Schwach/Akzeptabel/Gut oder ähnlich. Es hat sich bewährt, diese Bezeichnungen kurz zu halten, da sie auf dem Instrument angezeigt werden, der nur wenig Platz auf dem Bildschirm bietet.

Registerkarte Gradbänder

Gradbänder-Einstellungen bestimmen die Anzahl und das Setup aller Schwingungsmessungen.

So wird beispielsweise bei Verwendung eines Beschleunigungsmessers ein Beschleunigungsspektrum erfasst. **Gradbänder**-Einstellungen legen fest, wie das Beschleunigungsspektrum gemessen wird, um einen Gesamtschwingungswert zu bestimmen, der dann mit den Werten auf dem Instrument verglichen wird (d.h. welcher Frequenzbereich wird gemessen, welcher Fühlertyp wird verwendet, ist das Spektrum in andere Schwingungsspektren integriert – und wenn ja, welches sind die Einstellungen für die Gesamtschwingungsmessung?).



Abbildung 6 - 15.
Registerkarte **Gradbänder**.

Anzahl Bänder – Legen Sie bis zu 64 Gesamtschwingungsmessungen (Bänder) fest, die vom erfassten Spektrum (im Allgemeinen nur eines oder zwei für die meisten Konformitätsprüfungen) gemessen werden sollen. Eine Tabelle unterhalb dieses Feld zeigt automatisch eine Setup-Reihe für jedes Band an.

Alle Messungen (Bänder) werden gleichzeitig berechnet und mit den Test Grade Levels (Testgradpegel) an jeder Sensorposition/-ausrichtung verglichen.

Voreingestellte Bänder – Diese Drop-Down-Liste ermöglicht die automatische Einrichtung voreingestellter Oktavenbänder.

Manuell – Maß der Bandfrequenz, die manuell eingegeben werden soll.

1/1 Oktave – Richtet automatisch unter Verwendung von Oktavabständen 11 Bänder zwischen 16 Hz und 16 kHz ein.

1/3 Oktave – Hoch – Richtet automatisch unter Verwendung von 1/3-Oktavabständen 31 Bänder zwischen 20 Hz und 20 kHz ein.

1/3 Oktave – Mittel – Richtet automatisch unter Verwendung von 1/3-Oktavabständen 31 Bänder zwischen 10 Hz und 10 kHz ein.

1/3 Oktave – Niedrig – Richtet automatisch unter Verwendung von 1/3-Oktavabständen 31 Bänder zwischen 5 Hz und 5 kHz ein.

Wenn dieser Eintrag auf nicht-manuell eingestellt ist, können Sie Bandmaße nicht bearbeiten.

Nach der Erstellung von Oktav- oder Dritteloktavbändern können Sie die Bänder manuell bearbeiten, indem Sie **Voreingestellte Bänder** wieder auf **Manuell** einstellen.

Gewichtung – Wählen Sie in der Drop-Down-Liste den Typ der Spektralgewichtung aus, der angewandt werden soll.

Frequenzmodus – Verwenden Sie diese Option, um die gewünschten Frequenzeinheiten auszuwählen, d.h. entweder Hz oder UPM. Beachten Sie, dass dies nur eine Anzeigeeoption für den Setup-Generator ist, die nicht im Setup gespeichert wird.

Banddefinition – Verwenden Sie diese Option, um auszuwählen, wie Bandfrequenzen angezeigt werden, entweder **Mitte/Bereich** oder **Kanten**. Beachten Sie, dass dies nur eine Anzeigeeoption für den Setup-Generator ist, die nicht im Setup gespeichert wird.

Bezeichnung – Klicken Sie auf die Zelle und geben Sie eine aussagekräftige Bezeichnung ein. Beachten Sie, dass die gewählte **Einheit** den Messtyp bestimmt.

Anfangsfrequenz / Mitte – Geben Sie die Anfangs-/Mittelfrequenz des Frequenzbands in Hz/UPM an (je nach **Frequenzmodus** und **Banddefinition**). Zusammen definieren die Anfangs-/Mittel- und die End-/Bereichsfrequenz das gemessene Frequenzband.

Endfrequenz / Bereich – Geben Sie hier die End-/Bereichsfrequenz in Hz/UPM ein.

Datenart – Der Gesamtschwingungsmesswert für jedes Band wird anhand der vorgegebenen Erkennungsmethode (RMS, Spitze-zu-Spitze, O-Spitze oder Mittelwert) berechnet.

Einheiten – Leitet die Messart und -einheiten ab. Wenn beispielsweise ein Beschleunigungsmesser eingesetzt wird und die **Einheiten** auf **ips** festgelegt sind, wird das erfasste Beschleunigungsspektrum in ein Geschwindigkeitsspektrum integriert, dessen Gesamtschwingung im angegebenen Frequenzband entsprechend gemessen wird.

Spitze suchen – Klicken Sie auf diese Zelle, um die Funktionalität „Spitze suchen“ zu aktivieren bzw. zu deaktivieren. Wenn diese Option aktiviert ist, verwendet das Instrument das Spitzenschwingungsniveau im Band anstelle des Gesamtschwingungsniveaus.

Registerkarte Gradgrenzen

Die **Grade Boundaries**-Einstellungen legen die Grade Levels (Gradpegel) (d.h. Schwingungsgrenzwerte oder Alarmpegel) für jeden Testgrad an den einzelnen Messstellen/-ausrichtungen fest.

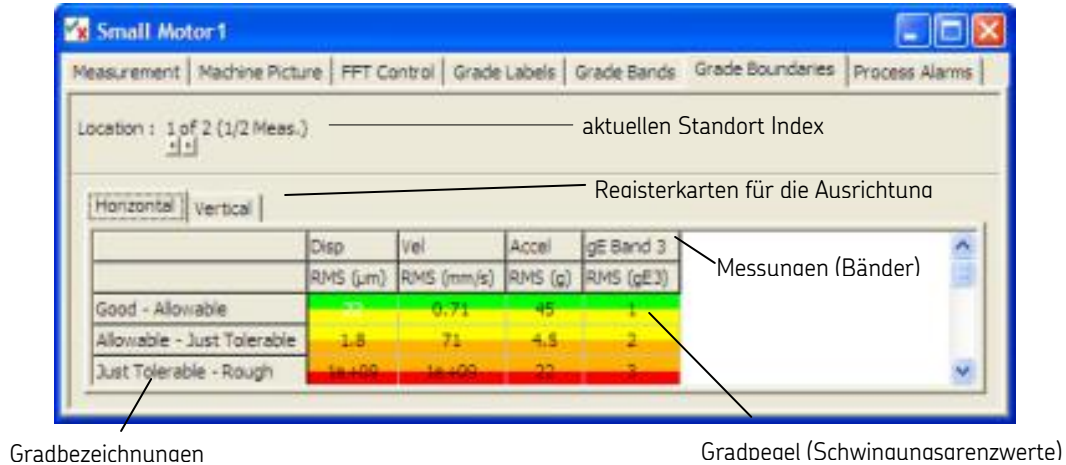


Abbildung 6 - 16.
Registerkarte **Gradgrenzen**.

Position – Die Grade Level-Einstellungen sind möglicherweise für jede Sensor-Position/-Ausrichtung unterschiedlich. Verwenden Sie die Pfeilschaltflächen zum Festlegen der Sensorpositionen, deren Grade Level Sie angeben. Die Tabelle zeigt die Einstellungen für die angegebene Position an.

Registerkarten für die Ausrichtung – Optionen sind die Bezeichnungen, die auf der Registerkarte **Messung – Positionen** angegeben sind. Wählen Sie die Sensorausrichtungs-Registerkarte, deren Grade Levels Sie festlegen. Die Tabelle zeigt die Einstellungen für die angegebene Ausrichtung an.

Grade Level Table – Zeigt für die angegebene Sensorposition/-ausrichtung die Grade Level-Einstellungen für die Grade-Bewertungen jedes Messbandes an. Klicken Sie auf die Zelle, deren Einstellung Sie ändern wollen.

Um eine schnelle Einrichtung zu gewährleisten bietet ein Rechtsklick auf die Tabelle Optionen für das Kopieren von ausgewählten Grade Level-Einstellungen zu anderen Messungen, Positionen oder Ausrichtungen.

Sie können mehrere Zellen auswählen, indem Sie auf eine Startzelle klicken und dann die **Umschalttaste** zusammen mit den Pfeiltasten verwenden, um Ihre Auswahl zu treffen. Die Auswahl wird blau hinterlegt.

Registerkarte Prozessalarme

Die Registerkarte **Prozessalarme** gibt die Anzahl der Prozessmessungen (Alarme) sowie die jeweiligen Beschriftungen an. Hierüber kann der Benutzer manuelle Eingaben vornehmen, wie beispielsweise Druck, Temperatur, UPM oder Spannung.

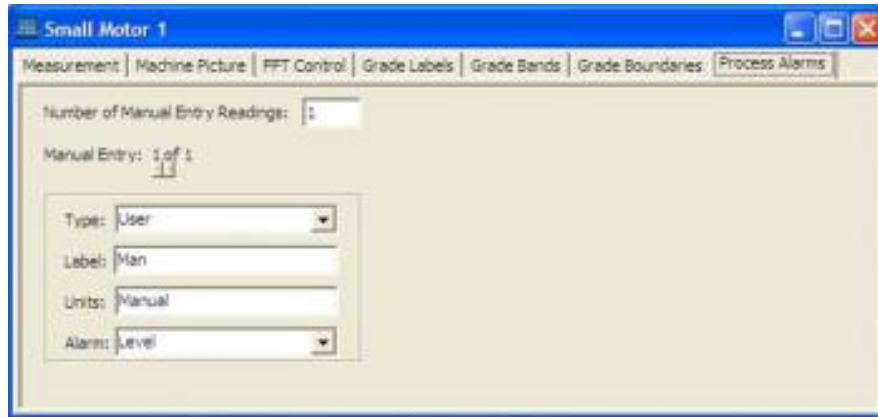


Abbildung 6 - 17.
Registerkarte **Prozessalarme**.

Anzahl manueller Eintragungswerte – Geben Sie die Anzahl der Prozessalarmeinträge ein.

Manueller Eintrag – Klicken Sie auf die Scroll-Tasten, um zum nächsten Prozessalarmeintrag zu gelangen.

Typ – Wählen Sie den Alarmtyp aus: benutzerdefiniert oder UPM.

Beschriftung – Geben Sie Text für die Prozessalarmbeschriftung ein.

Einheiten – Geben Sie die Prozessalarmeinheiten ein.

Alarm – Geben Sie den Alarmtyp als **Niveau**, **Im Fenster** oder **Außerhalb des Fensters** an.

Speichern der „Testvorlagen“-Einstellungen

Die Testvorlagen-Einstellungen werden auf die Festplatte des Hostcomputers gespeichert und dann (manuell über ActiveSync) an das Instrument übertragen.

Nach der Festlegung des Setups einer neuen Testvorlage bzw. nach dem Ändern einer bestehenden Vorlage wählen Sie die Option **Speichern/Speicher unter** im Menü **Datei** (oder klicken auf das entsprechende Symbol), um das Dialogfeld zum Speichern anzuzeigen.

Geben Sie der Testvorlage einen aussagekräftigen Namen und speichern Sie sie in einem geeigneten Ordner auf der Festplatte. Der Dateiname wird automatisch durch die Erweiterung **.ccs** ergänzt.

Trendanalyse für CTC-Daten

Über ARM können Sie Trends für Ihre CTC-Ergebnisdaten ermitteln, indem Sie mindestens zwei Ergebnisdateien auswählen und die Werte ihrer jeweiligen Frequenzbandniveaus zu einer Serie von Trenddarstellungen zusammenführen.

Über ARM können Sie diese Informationen leicht verwalten, indem Sie die ausgewählten Ergebnisdatenstromdateien in ein benutzerdefiniertes Verzeichnis verschieben, anhand dessen der Trend ermittelt werden soll. Dieses Verzeichnis erhält einen von Ihnen wählbaren Namen (anfänglich vom Namen abgeleitet, unter dem Sie Ihre CTC-Ergebnisse gespeichert haben). Dateien können aus diesem Verzeichnis heraus und wieder ins Hauptdatenverzeichnis verschoben werden, wenn sie für den Trend nicht mehr benötigt werden.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um mit einer Trendermittlung zu beginnen:

- Öffnen Sie einen der CTC-Ergebnissätze, den Sie verwenden möchten (es macht nichts aus, in welcher Reihenfolge Sie diese Dateien hinzufügen).
- Wählen Sie im Menü **Datei** die Option **Zu CTC-Trend hinzufügen** aus. Das Fenster **In CTC-Trendverzeichnis speichern** wird angezeigt und bietet Ihnen die Möglichkeit, das Ziel auszuwählen und bestehende Trendordner zu bearbeiten:

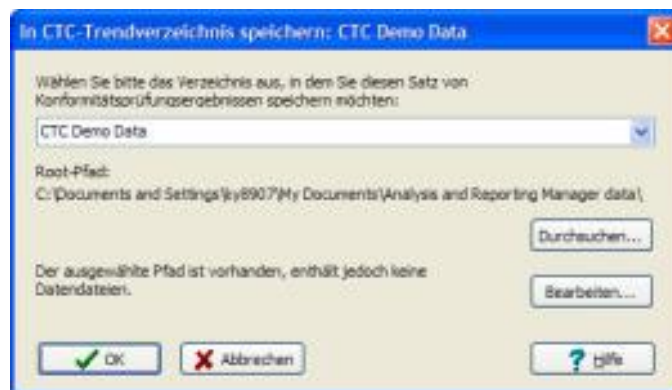


Abbildung 6 - 18.
Das Fenster **In CTC-Trendverzeichnis speichern**.

Sofern das Trendverzeichnis mindestens zwei geeignete Ergebnissätze enthält, erstellt ARM den CTC-Trend und zeigt diesen an.

- Wiederholen Sie die oben aufgeführten Schritte, um weitere Ergebnissätze zum Trend hinzuzufügen.
 - Bei jedem Ergebnissatz, den Sie hinzufügen, vergleicht ARM das CTC-Setup in der neuen Datei mit demjenigen, das im Trend verwendet wurde. Die neue Datei wird nicht hinzugefügt, wenn das Setup nicht übereinstimmt.

Wenn Trends aufgebaut werden, werden sie automatisch unter Verwendung des Trendverzeichnisnamens in einer Datenstromdatei gespeichert. Um die Identifizierung zu vereinfachen, wird jedoch „CTC-Trend“ im Namen mit eingebunden. Ein Trend besteht aus einem Datensatz, der eine Kurve für jede Messung im CTC-Setup enthält und genau wie jeder andere ARM-Datensatz angezeigt werden kann, beispielsweise als Mehrfachdarstellung:

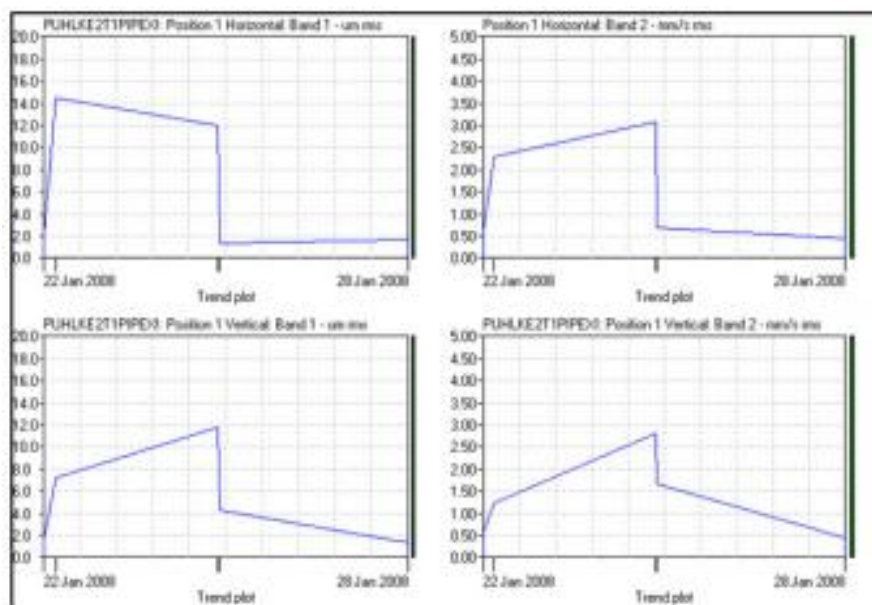


Abbildung 6 - 19.
CTC-Trend.

Sie können auch einzelne Trends anzeigen lassen:

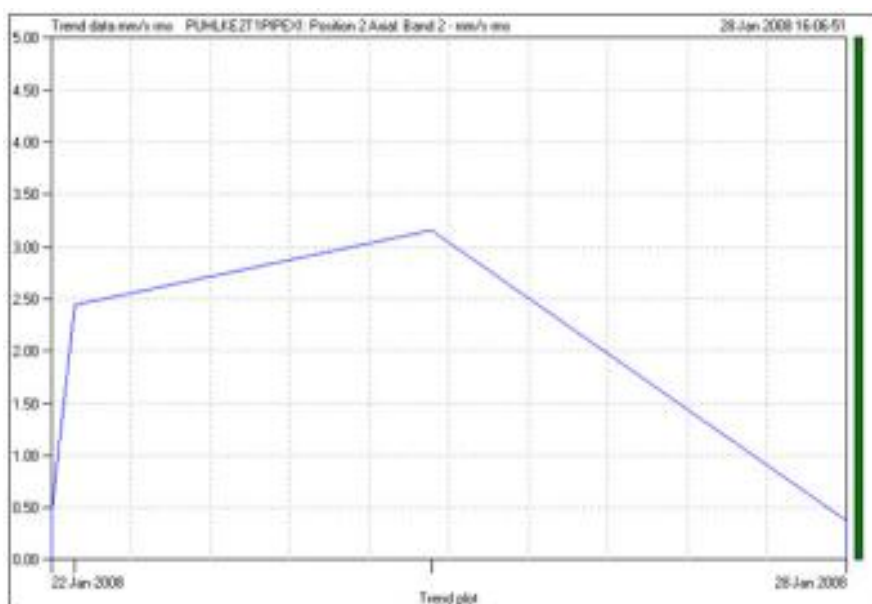


Abbildung 6 - 20.
Einzeltrend.

Ein farbiges Band wird auf der rechten Seite der Darstellung eingezeichnet, um den Bandgradbezeichnungswert der letzten Messung anzuzeigen – dies ist die Farbe, die verwendet wird, um den Wert in der CTC-Tabelle anzuzeigen.

Wenn Sie eine bestehende Datenstromdatei geöffnet haben, die aus einem Trendverzeichnis erstellt wurde, und neue Dateien zum betreffenden Verzeichnis hinzugefügt haben, können Sie Ihre Anzeige in einem einzelnen Schritt aktualisieren, indem Sie im Menü **Datei** auf die Option **CTC-Trend aktualisieren** klicken.

- Um die neuesten Ergebnisse eines Trendverzeichnisses direkt anzuzeigen, klicken Sie auf die Option **CTC-Trend anzeigen** des Menüs **Datei**. Das Dialogfeld **Trendsatz auswählen** wird angezeigt und bietet Ihnen die Möglichkeit, bestehende Trendverzeichnisse auszuwählen und zu bearbeiten:



Abbildung 6 - 21.
Dialogfeld **Trendsatz auswählen**.

- Klicken Sie auf **Durchsuchen**, um Trendsätze in einem anderen Verzeichnis anzuzeigen. Sie können einen bestehenden Trendsatz bearbeiten, indem Sie ihn hier auswählen und auf die Schaltfläche **Bearbeiten** klicken. Hierdurch wird das Dialogfeld **Trend bearbeiten** aufgerufen.



Abbildung 6 - 22.
Das Dialogfeld **Trend bearbeiten**.

Über das Dialogfeld **Trend bearbeiten** können Sie den Namen des Trends ändern und Ergebnisdateien zurück ins Hauptdatenverzeichnis verschieben, wodurch sie aus dem Trend entfernt werden.

Um den Namen zu ändern, bearbeiten Sie einfach den Text in der Steuerung **Name des Trends**. Wenn Sie dieses Dialogfeld schließen, wird der Trendordner von ARM mit diesem Namen umbenannt. Jedes Mal, wenn ein Trend für diesen Ordner erstellt wird, wird der neue Name als Trendname verwendet.

Im Listenfeld **Derzeit für diesen Trend ausgewählte Dateien** werden die Namen der Dateien, die sich derzeit im Trend-Verzeichnis befinden, angezeigt. Wenn Sie eine dieser Dateien auswählen, werden zwei Schaltflächen zur Verfügung gestellt:

Entfernen – Erlaubt es Ihnen, die ausgewählte Datei aus dem Trend zu entfernen.

Zusammenfassung – Zeigt eine Zusammenfassung der Inhalte der Datei an.

- Wenn Sie eine Datei aus dem Trend entfernen und im Datenverzeichnis eine Datei mit demselben Namen vorhanden ist, werden Sie aufgefordert zu bestimmen, ob die bestehende Datei überschrieben oder die Datei, die aus dem Trend entfernt wird, in den Papierkorb verschoben werden soll.

Protokollierungsexperte

Assistent Protokollierungsexperte

AMRs Assistent **Protokollierungsexperte** generiert textbasierte Protokolle über Ihre Daten. Jedes Protokoll enthält diverse Protokollierungselemente sowie allgemeine Informationen über jeden Datensatz. Protokolle werden auf die ausgewählte Datenstruktur im Hauptfenster angewandt, sowie auf jeden Datensatz innerhalb der Datenstruktur.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Assistenten "Protokollierungsexperte" zu starten:

- Wählen Sie im Menü **Protokolle** die Option **Textprotokollierungsexperte** aus. Der Assistent **Protokollierungsexperte** wird angezeigt.



Abbildung 7 - 1.
Assistent **Protokollierungsexperte**.

- Klicken Sie auf **Weiter**. Die Seite **Protokoll auswählen** wird angezeigt.

Protokollierungsexperte: Protokoll auswählen

Wählen Sie auf der Seite **Protokoll auswählen** das Protokoll aus, das auf die ausgewählte Datenstruktur angewandt werden soll (in der Titelleiste des Fensters angezeigt). Auf dieser Seite können Sie außerdem neue Protokolle erstellen und bestehende Protokolle löschen.



Abbildung 7 - 2.
Seite **Protokoll auswählen**.

Das Listenfeld **Protokolle** zeigt alle definierten Protokolle an.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um ein Protokoll zu löschen:

- Wählen Sie ein Protokoll in der Liste **Protokolle** aus.
- Klicken Sie Löschen.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um ein neues Protokoll zu erstellen:

- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Neu**. Ein neues Protokoll wird in der Liste **Protokolle** angezeigt.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um ein Protokoll auf die ausgewählte Datenstruktur anzuwenden:

- Wählen Sie ein Protokoll in der Liste **Protokolle** aus.
- Klicken Sie auf **Weiter**. Die Seite **Protokolldefinition** wird angezeigt.

Protokollierungsexperte: Protokoll definieren

Geben Sie auf der Seite **Protokolldefinition** den Protokollnamen ein, und wählen Sie allgemeine Datensatzinformationselemente aus, die für jeden Datensatz in das Protokoll mit aufgenommen werden sollen.

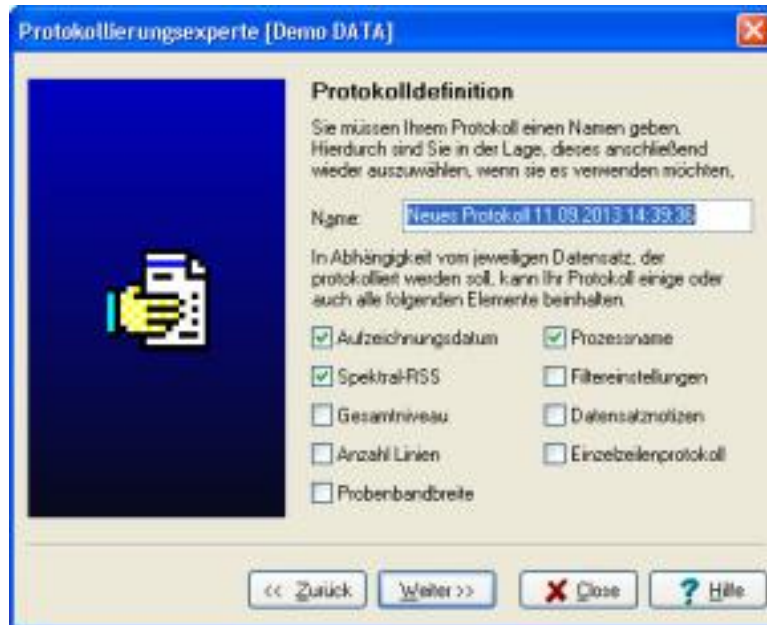


Abbildung 7 - 3.
Seite **Protokoll definieren**.

- Geben Sie im Feld **Name** den Namen des Protokolls ein bzw. bearbeiten Sie diesen. Der Name wird verwendet, um das Protokoll bei der Auswahl anzuzeigender Protokolle zu identifizieren. Außerdem entspricht er der ersten Zeile des Protokolls.
- Wählen Sie die allgemeinen Datensatzinformationselemente aus, die in das Protokoll aufgenommen werden sollen.
- Wählen Sie das Element **Einzelzeilenprotokoll** aus, um Protokollelemente in jeweils einzelne Zeilen auszugeben.
- Klicken Sie auf **Weiter**. Die Seite **Referenzdatensatz** wird angezeigt.

Protokollierungsexperte: Referenzdatensatz

Wählen Sie auf der Seite **Referenzdatensatz** einen Datensatz aus, der als Referenz verwendet werden soll, wenn Sie Signaturlinien oder Bänder auswählen, die für die Protokollelemente des Protokolls zu verwenden sind.

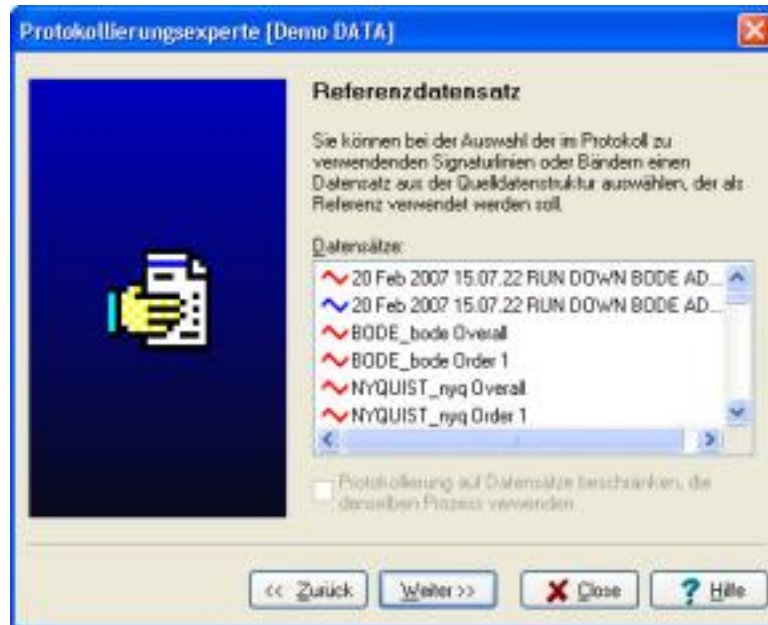


Abbildung 7 - 4.
Seite **Referenzdatensatz**.

Das Listenfeld **Datensätze** zeigt alle einzelnen Datensätze in der ausgewählten Datenstruktur an.

- Wählen Sie den als Referenz zu verwendenden Datensatz aus der Liste **Datensätze** aus.
- Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Protokollierung beschränken...**, um das Protokoll auf lediglich die Datensätze eines bestimmten Prozesstyps zu beschränken.
- Klicken Sie auf **Weiter**. Die Seite **Auswahl der Protokollelemente** wird angezeigt.

Protokollierungsexperte: Auswahl der Protokollelemente

Auf der Seite **Auswahl der Protokollelemente** können Sie die im ausgewählten Protokoll zu verwendenden Elemente erstellen, bearbeiten und löschen.



Abbildung 7 - 5.

Seite **Auswahl der Protokollelemente**.

Das Listenfeld **Protokollelemente** zeigt alle Protokollelemente im ausgewählten Protokoll an.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um ein Protokollelement zu löschen:

- Wählen Sie das Element aus der Liste der **Protokollelemente** aus, und klicken Sie auf **Löschen**.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um ein neues Protokollelement zu erstellen:

- Klicken Sie auf **Neu**.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um ein Protokollelement zu bearbeiten:

- Wählen Sie das Element aus der Liste der **Protokollelemente** aus, und klicken Sie auf **Bearbeiten**.

Wenn Sie auf **Neu** oder **Bearbeiten** klicken, wird die Seite **Protokollelementdefinition** angezeigt, auf der Sie das Protokollelement definieren können. Nachdem Sie mit der Definition des Protokollelements fertig sind, kehrt ARM zur **Auswahl der Protokollelemente** zurück. Erstellen bzw. bearbeiten Sie sämtliche erforderlichen Protokollelemente.

- Klicken Sie auf **Weiter**. Das Protokoll wird erzeugt und angezeigt.

Protokollierungsexperte: Protokollelementdefinition

Auf der Seite **Protokollelementdefinition** können Sie einen Protokollelementnamen eingeben und angeben, ob dieses Element einen Einzelsignaturwert oder ein Band von Werten des Datensatzes protokolliert.

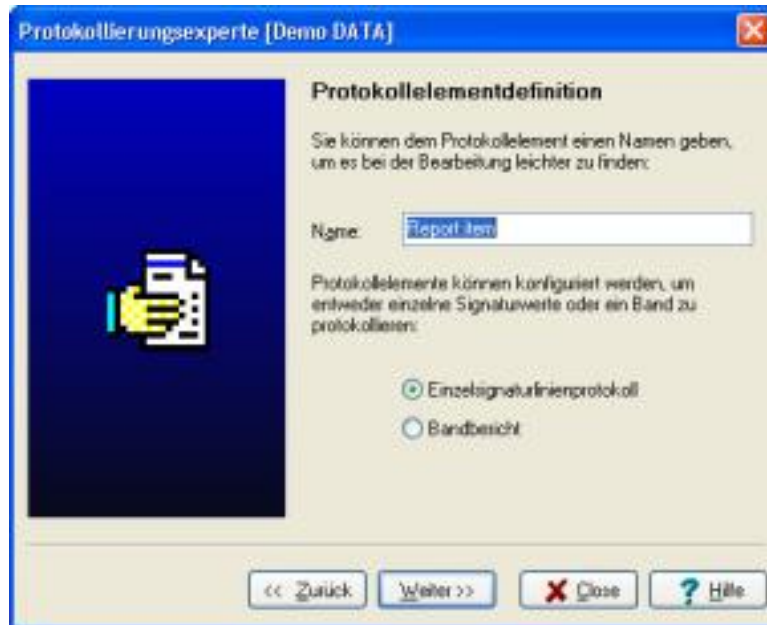


Abbildung 7 - 6.

Seite **Protokollelementdefinition**.

- Geben Sie im Feld **Name** den Namen des Protokollelements ein bzw. bearbeiten Sie diesen. Dieser Name wird verwendet, um das Protokollelement bei der Bearbeitung von Protokollen im Programm zu identifizieren.
- Wählen Sie aus, ob das Protokollelement verwendet wird, um eine einzelne Signaturamplitude oder ein Band von Werten zu protokollieren.

Einzelsignaturlinienprotokoll - Wählen Sie diese Option aus, um den Spitzenwert bzw. eine ausgewählte Position zu protokollieren.

Bandprotokoll - Wählen Sie die oberen und unteren Positionen über ein Diagramm der Signatur aus, und wählen Sie aus, ob die Bandspitze oder die Bandleistung (RSS) protokolliert werden soll.

- Klicken Sie auf **Weiter**. In Abhängigkeit von Ihrer Auswahl wird entweder die Seite **Einzelbandprotokollelement** oder die Seite **Einzelsignaturwertprotokollelement** angezeigt.

Protokollierungsexperte: Einzelsignaturwertprotokollelement

Auf der Seite **Einzelsignaturwertprotokollelement** können Sie angeben, wie das Protokollelement, das bearbeitet wird, auf der Grundlage eines einzelnen aus der Signatur erfassten Werts verwendet werden kann.



Abbildung 7 - 7.

Seite **Einzelsignaturwertprotokollelement**.

- Bestimmen Sie, ob das Protokollelement die Spitzenamplitude der Signatur oder die Amplitude an einer ausgewählten Position protokollieren soll.

Signaturspitzenwert - Wählen Sie diese Option aus, um die Spitzenamplitude der Signatur zu protokollieren.

Position des protokollierten Werts auswählen - Wählen Sie diese Option aus, um die Amplitude an einer ausgewählten Position zu protokollieren. Geben Sie den Zeit- oder Frequenzwert in das Textfeld **Position** ein, oder klicken Sie auf **Aus Diagramm auswählen**, um ein einfaches Diagrammfenster zu öffnen und die Position anhand der normalen Einzelcursorfunktion auszuwählen.

- Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Abszissenwert einbinden**, um den X-Wert in das Protokoll einzubinden.
- Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Skala anzeigen** einen Anzeigeskalentyp aus, um die Ausgabe an eine Standardausgabeeinheit zu leiten.
- Geben Sie über das Auswahlfeld **Harmonische anzeigen** die Anzahl der Harmonischen der ausgewählten Position an, die in das Protokoll eingebunden werden sollen.
- Klicken Sie auf **Weiter**. Sie werden auf die Seite **Auswahl der Protokollelemente** zurückgeführt.

Protokollierungsexperte: Signaturbandprotokollelement

Auf der Seite **Signaturbandprotokollelement** können Sie angeben, wie das Protokollelement, das bearbeitet wird, verwendet werden kann, um Informationen auf der Grundlage eines Bands in der Signatur anzuzeigen.



Abbildung 7 - 8.

Seite **Signaturbandprotokollelement**.

- Geben Sie die Zeit- oder Frequenzwerte in die Textfelder **Frequenzband untere** und **Frequenzband obere** ein, oder klicken Sie auf **Aus Diagramm auswählen**, um ein einfaches Diagrammfenster zu öffnen und die Position anhand der Band- (Leistungs-) Cursorfunktion auszuwählen.
- Bestimmen Sie, ob das Protokollelement die Spitzenamplitude im Band oder das Band-RSS protokollieren soll.

Spitzenwert - Wählen Sie diese Option aus, um die Spitzenamplitude der Signatur innerhalb des Bands zu protokollieren.

Bandleistung (RSS) - Wählen Sie diese Option aus, um das Band-RSS (Leistung) zu protokollieren.

- Aktivieren Sie Folgendes, um den Beginn, die Mitte und das Ende des Bands für das Protokollelement anzugeben:

Unterer Abszissenwert

Oberer Abszissenwert

Mittleren oder Spitzenbandabszissenwert anzeigen

- Klicken Sie auf **Weiter**. Sie werden auf die Seite **Auswahl der Protokollelemente** zurückgeführt.

Word-Protokolle

Protokollgenerator für Microsoft Word

Daten und grafische Darstellungen können anhand von Vorlagedateien und Lesezeichen in Microsoft Word-Dokumente exportiert werden. Gestalten Sie Ihr Dokument in Word, und speichern Sie es als Vorlagedatei mit Lesezeichen zur Anordnung von Text und Grafiken. Verknüpfen Sie diese dann mit einem Word-Protokoll in ARM. ARM wird auch mit einer Reihe von vordefinierten Vorlagen und damit verbundenen Protokollen geliefert, die als Beispiele oder für den Einstieg verwendet werden können.

Sie können auch in ein leeres Dokument ohne Verwendung von Lesezeichen exportieren (ein Ohne-Lesezeichen-Protokoll). In diesem Fall wird eine einfache Tabelle mit Werten erstellt, deren Felder in der Reihenfolge geschrieben werden, in der sie von der Software exportiert werden.

ARM erzeugt Word-Protokolle für jede beliebige Word-Version (2000 und neuer).

Gehen Sie folgendermaßen vor, um anhand Ihrer Daten ein Wort-Protokoll zu generieren:

- Wählen Sie im Menü **Protokolle** die Option **Protokollgeneratorexperte für Word** aus. Der Assistent für den **Protokollgenerator für Microsoft Word** wird gestartet und führt Sie durch die erforderlichen Schritte für die Erstellung der Protokolle.



Abbildung 7 - 9.

Assistent **Protokollgenerator für Microsoft Word**.

- Klicken Sie auf **Weiter**. Die Seite **Protokoll auswählen** wird angezeigt.

Protokollgenerator für Microsoft Word: Protokollauswahl

Auf der Seite **Protokoll auswählen** wird eine Liste verfügbarer Word-Protokolle angezeigt, die auf alle Datensätze innerhalb der Quelldaten angewandt werden können.



Abbildung 7 - 10.
Seite **Protokoll auswählen**.

- Wählen Sie in der Liste **Protokolle** ein Protokoll aus, oder klicken Sie auf **Neu**, um ein neues Protokoll zu erstellen.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche Durchsuchen, um ein Protokoll zu laden oder zu speichern oder um ein Protokollelement in der Liste nach oben oder nach unten zu verschieben.
- Klicken Sie auf **Weiter**. Die Seite **Protokolldefinition** wird angezeigt.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um ein Protokoll zu löschen:

- Wählen Sie in der Liste **Protokolle** ein Protokoll aus, und klicken Sie auf **Löschen**.

Protokollgenerator für Microsoft Word: Protokoll definieren

Auf der Seite **Protokolldefinition** können Sie einen Namen und eine Dokumentvorlagendatei (.dot) angeben, die als Vorlage für das Protokoll verwendet werden soll.

- Lassen Sie das Feld **Vorlage** leer, um ein Protokoll ohne Lesezeichen zu erstellen. Das Protokoll findet auf alle Datensätze innerhalb der Quelldaten Anwendung; Sie können auswählen, die angezeigten Datensätze im Mehrfachdarstellungs-/Wasserfallformat oder als einzelne Kurven auszugeben.



Abbildung 7 - 11.

Seite **Protokoll definieren**.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um jeweils separate Dokumente für jede einzelne Kurve in den Daten zu erstellen:

- Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Einzelne Dateien für jeden Datensatz erstellen**.
- Wenn die von Ihnen ausgewählten Daten CTC-Ergebnisse enthalten, können Sie das Kontrollkästchen **Standardprotokoll erstellen** aktivieren, um Daten der CTC-Ergebnisse als Standardprotokoll auszugeben.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um getrennte Darstellungen für Daten aus mehreren Kanälen zu erzeugen:

- Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Separate Ausgabe für jeden Kanal / jede Kurve** erstellen. Das erzeugte Word-Protokoll zeigt eine gesonderte graphische Darstellung für jeden Kanal an.
- Klicken Sie auf **Weiter**, um die Seite **Auswahl von Feldern und Textmarken** für Standardprotokolle bzw. die Seite **CTC-Ergebnisse** für CTC-Dateien anzuzeigen.

Protokollgenerator für Microsoft Word: Konformitätsprüfungsergebnisse

Auf der Seite **Konformitätsprüfungsergebnisse** können Sie Ihre Word-Protokollfelder einrichten, um die CTC-Ergebnisse zu empfangen. Hierbei werden Lesezeichen in der ausgewählten Dokumentvorlagendatei (.dot) Protokollelementen in Ihren Daten zugeordnet.



Abbildung 7 - 12.
Seite **Konformitätsprüfungsergebnisse**.

CTC-Protokolle enthalten das CTC-Protokoll, d.h. eine Tabelle mit Messergebnissen und Statuswerten, sowie einen Satz von Spektralmesswerten.

Das CTC-Protokoll kann dem Dokument drei Ausgabeelemente liefern: die Ergebnistabelle, die Maschinengrafik und die mehrfache Darstellung der CSV-Ergebnisse.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um ein Lesezeichen einem dieser Felder zuzuordnen:

- Wählen Sie das Lesezeichen im Dropdown-Listenfeld **Tabelle, Maschine** und **Grafik** aus.
 - Wenn Sie ein Protokoll ohne Lesezeichen ausführen, werden Werte in der Reihenfolge, in der sie erscheinen, in das Dokument geschrieben.
- Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Standardprotokollelemente überspringen**, wenn Sie für dieses Protokoll keine Standardprotokollelemente angeben möchten.
 - Sonderregeln bestimmen, wie CTC-Ergebnisse als Microsoft Word-Protokolle ausgegeben werden.

- Klicken Sie auf **Weiter**. Die Seite **Auswahl von Feldern und Textmarken** wird angezeigt. Wenn Sie die Option **Standardprotokollelemente überspringen** aktiviert haben, wird die Seite **Dateiausgabe auswählen** angezeigt.

Protokollgenerator für Microsoft Word: Felder und Lesezeichen

Auf der Seite **Felder und Lesezeichen** können Sie die Felder für Ihre Word-Protokolle einrichten. Hierbei werden Lesezeichen in der Vorlagendatei Protokollelementen in Ihren Daten zugeordnet.

Das Listenfeld **Datensatzfelder** zeigt alle für die Ausgabe an ein Word-Protokoll verfügbaren Protokollelemente und Lesezeichen an. Die erste Spalte führt die Datensatzfelder auf. Die zweite Spalte zeigt Namen von Lesezeichen an, die diesen Feldern zugeordnet sind.



Abbildung 7 - 13.

Protokollgenerator für Microsoft Word - Felder und Lesezeichen.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um ein Lesezeichen einem Feld zuzuordnen:

- Wählen Sie das Feld im Listenfeld **Datensatzfelder** aus.
- Wählen Sie ein Lesezeichen im Dropdown-Listenfeld **Lesezeichen auswählen** aus. Der Name des ausgewählten Lesezeichens wird neben dem Feldnamen angezeigt.

Wenn Sie ein Protokoll ohne Lesezeichen erstellen, werden Werte in der Reihenfolge, in der sie in der Liste **Datensatzfelder** angezeigt werden, in das Dokument geschrieben.

- Klicken Sie auf **Weiter**. Die Seite **Auswahl der Protokollelemente** wird angezeigt, wenn sie im Dialogfeld **Programmooptionen / Updates/Protokolle** aktiviert ist. Anderenfalls wird die Seite **Auswahl der Dateiausgabe** angezeigt.

Protokollgenerator für Microsoft Word: Auswahl der Protokollelemente

Auf der Seite **Auswahl der Protokollelemente** können Sie die im ausgewählten Protokoll zu verwendenden Elemente erstellen, bearbeiten und löschen. Zu den Protokollelementen zählen Amplituden an den einzelnen Signaturpositionen, oder Spitze bzw. RSS innerhalb benutzerdefinierter Frequenzbänder. Sie können jedes Element außerdem so konfigurieren, dass es den Ordinatenwert beinhaltet (Zeit oder Frequenz).



Abbildung 7 - 14.

Seite **Auswahl der Protokollelemente**.

- Die Seite **Auswahl der Protokollelemente** und alle mit dieser Seite verknüpften Seiten sind optional und werden nur dann im Protokollgenerator für Microsoft Word angezeigt, wenn dies im Dialogfeld **Programmooptionen / Updates/Protokolle** aktiviert ist.

Das Listenfeld **Protokollelemente** zeigt alle Protokollelemente im ausgewählten Protokoll an.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um ein Protokollelement zu löschen:

- Wählen Sie das Element aus der Liste der **Protokollelemente** aus, und klicken Sie auf **Löschen**.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um ein neues Protokollelement zu erstellen:

- Klicken Sie auf **Neu**.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um ein Protokollelement zu bearbeiten:

- Wählen Sie das Element aus der Liste der **Protokollelemente** aus, und klicken Sie auf **Bearbeiten**.

Wenn Sie auf **Neu** oder **Bearbeiten** klicken, wird die Seite **Protokollelementdefinition** angezeigt, auf der Sie das Protokollelement definieren

können. Nachdem Sie mit der Definition des Protokollelements fertig sind, kehrt ARM zur **Auswahl der Protokollelemente** zurück. Erstellen bzw. bearbeiten Sie sämtliche erforderlichen Protokollelemente.

- Klicken Sie auf **Weiter**. Das Protokoll wird erstellt, und die Seite **Auswahl der Dateiausgabe** wird angezeigt.

Protokollgenerator für Microsoft Word: Protokollelementdefinition

Auf der Seite **Protokollelementdefinition** können Sie einen Protokollelementnamen eingeben und angeben, ob dieses Element einen Einzelsignaturwert oder ein Band von Werten des Datensatzes protokolliert.

Abbildung 7 - 15.

Seite **Protokollelementdefinition**.

- Geben Sie im Feld **Name** den Namen des Protokollelements ein bzw. bearbeiten Sie diesen. Dieser Name identifiziert das Protokollelement bei der Bearbeitung von Protokollen im Programm.
- Wählen Sie aus, ob das Protokollelement verwendet wird, um eine einzelne Signaturamplitude oder ein Band von Werten zu protokollieren.

Einzelsignaturlinienprotokoll – Wählen Sie diese Option aus, um den Spitzenwert bzw. eine ausgewählte Position zu protokollieren.

Bandprotokoll - Wählen Sie die oberen und unteren Positionen über ein Diagramm der Signatur aus, und wählen Sie aus, ob die Bandspitze oder die Bandleistung (RSS) protokolliert werden soll.

- Klicken Sie auf **Weiter**. In Abhängigkeit von Ihrer Auswahl wird entweder die Seite **Einzelbandprotokollelement** oder die Seite **Einzelsignaturwertprotokollelement** angezeigt.

Protokollgenerator für Microsoft Word: Signaturbandprotokollelement

Auf der Seite **Signaturbandprotokollelement** können Sie angeben, wie das Protokollelement, das bearbeitet wird, verwendet werden kann, um Informationen auf der Grundlage eines Bands in der Signatur anzuzeigen.



Abbildung 7 - 16.
Seite **Signaturbandprotokollelement**.

- Geben Sie die Zeit- oder Frequenzwerte in die Textfelder **Frequenzband untere** und **Frequenzband obere** ein, oder klicken Sie auf **Aus Diagramm auswählen**, um die Werte im Diagramm auszuwählen.
- Bestimmen Sie, ob das Protokollelement die Spitzenamplitude im Band oder das Band-RSS protokollieren soll.

Spitzenwert - Wählen Sie diese Option aus, um die Spitzenamplitude der Signatur innerhalb des Bands zu protokollieren.

Bandleistung (RSS) - Wählen Sie diese Option aus, um das Band-RSS (Leistung) zu protokollieren.

- Aktivieren Sie Folgendes, um den Beginn, die Mitte und das Ende des Bands für das Protokollelement anzugeben:

Unterer Abszissenwert

Oberer Abszissenwert

Mittleren oder Spitzenbandabszissenwert anzeigen

- Klicken Sie auf **Weiter**. Sie werden auf die Seite **Auswahl der Protokollelemente** zurückgeführt.

Protokollgenerator für Microsoft Word: Einzelsignaturwertprotokollelement

Auf der Seite **Einzelsignaturwertprotokollelement** können Sie angeben, wie das Protokollelement, das bearbeitet wird, auf der Grundlage eines einzelnen aus der Signatur erfassten Werts verwendet werden kann.



Abbildung 7 - 17.

Seite **Einzelsignaturwertprotokollelement**.

- Bestimmen Sie, ob das Protokollelement die Spitzenamplitude der Signatur oder die Amplitude an einer ausgewählten Position protokollieren soll.
- Wählen Sie den **Signaturspitzenwert** aus, um die Spitzenamplitude der Signatur zu protokollieren.
- Wählen Sie **Position des protokollierten Werts auswählen** aus, um die Amplitude an einer ausgewählten Position zu protokollieren. Geben Sie den Zeit- oder Frequenzwert in das Textfeld **Position** ein.
- Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Abszissenwert einbinden**, um den X-Wert in das Protokoll einzubinden.
- Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Skala anzeigen** einen Anzeigeskalentyp aus, um die Ausgabe an eine Standardausgabeeinheit zu leiten.
- Geben Sie über das Auswahlfeld **Harmonische anzeigen** die Anzahl der Harmonischen der ausgewählten Position an, die in das Protokoll eingebunden werden sollen.
- Klicken Sie auf **Weiter**. Sie werden auf die Seite **Auswahl der Protokollelemente** zurückgeführt.

Protokollgenerator für Microsoft Word: Auswahl der Dateiausgabe

Geben Sie auf der Seite **Auswahl der Dateiausgabe** den Ausgabepfad sowie die Namen der von Ihrem Word-Protokoll zu generierenden Dateien an.



Abbildung 7 - 18.
Seite **Auswahl der Dateiausgabe**.

- Wählen Sie die Dateinamenskonzvention für jeden Datensatz:

Datensatznamen für Dateinamen verwenden – Nutzt den Namen des Datensatzes als Dateinamen.

GUID für Dateinamen verwenden – Erstellt eine GUID für den Dateinamen.

Benutzerdefinierten Namen für Dateinamen verwenden – Verwendet einen benutzerdefinierten Stamm für den Dateinamen, an den eine Zahl angehängt wird, um diesen eindeutig zu machen. Geben Sie den zu verwendenden Stamm in das Feld **Name** ein.

- Wenn der von der Software generierte Dateiname bereits verwendet wird, erhält die neue Datei denselben Namen. Es wird jedoch eine Zahl angehängt, um sicherzustellen, dass der Name eindeutig ist.
- Geben Sie über das Textfeld **Ausgabepfad** den Ordner an, in den die Dateien geschrieben werden sollen. Geben Sie ihn ein, oder **durchsuchen** Sie Ihre verfügbaren Verzeichnisse, um einen bereits bestehenden Ordner zu finden. Wenn Sie einen Pfad eingeben, der nicht existiert, werden Sie nach einem Klick auf **Weiter** von der Software gefragt, ob Sie den entsprechenden Pfad erstellen möchten.
- Klicken Sie auf **Weiter**. Das Protokoll wird erstellt, und die Seite **Protokollierung abgeschlossen** wird angezeigt.

Protokollgenerator für Microsoft Word: Protokollierung abgeschlossen

Eine Zusammenfassung der über Ihr Word-Protokoll erstellten Dateien wird angezeigt.



Abbildung 7 - 19.
Seite **Protokollierung abgeschlossen**.

Balancer-Protokolle

Balancer-Protokolle können zusätzliche Daten enthalten, die Sie selbst über das Dialogfeld **Balancer-Protokolle - Informationen** eingeben. Dazu gehören bestimmte Informationen, die nicht in der Balancer-Datei gespeichert sind, wie z.B. der Name des Bedieners und Angaben zur Ausgleichsmasse.

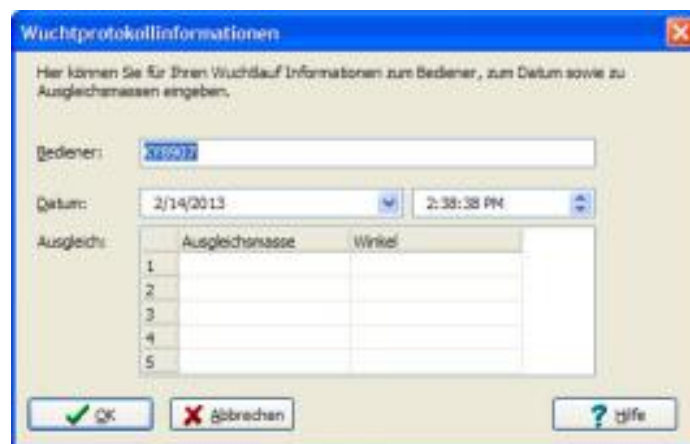


Abbildung 7 - 20.
Dialogfeld **Balancer-Protokolle – Informationen**.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um das Dialogfeld Balancer-Protokolle - Informationen zu öffnen:

- Wählen Sie im Menü **Bearbeiten** die Option **Balancer-Protokolldaten eingeben** aus.

Folgende Elemente werden auf diesem Formular eingegeben und mit der Datenstruktur gespeichert:

Feld	Notizen	Lesezeichen-Kennung im Protokoll
Bediener	Anfänglich der Benutzeranmeldung entnommen	Bedienername
Datum	Datum und Uhrzeit des Balancer; beachten Sie, dass nur die Datumskomponente im Dokument	Aufzeichnungsdatum
Ausgleichsmasse	Masse der Ausgleichsgewichte	Ausgleichsgewicht1 .. 5
Winkel	Winkellage des Ausgleichsgewichts	Ausgleichsgewichtswinkel1 .. 5

Gehen Sie folgendermaßen vor, um aus Ihren Balancer-Protokollen Word-Dokumente zu erstellen:

- Wählen Sie im Menü **Protokolle** die Option **Protokollgeneratorexperte für Word** aus. Der Assistent für den **Protokollgenerator für Microsoft Word** wird gestartet und führt Sie durch die erforderlichen Schritte für die Erstellung der Protokolle.

Wie bei den Textprotokollen können Sie so viele Protokolle definieren, wie Sie möchten. Sie können diese direkt über die Optionen **Standard-Word-Protokoll** und **Word-Protokoll auswählen** des Menüs **Protokolle** verwenden. Von dort aus können Sie Protokolle auch löschen.

Balancer-Protokolle - Sonderregeln

Sonderregeln bestimmen, wie Balancer-Protokolldateien als Microsoft Word-Protokolle exportiert werden:

- Balancer-Protokolldateien enthalten zwei Spalten mit Textinformation. Die erste Spalte beinhaltet den Namen des Parameters, und die zweite Spalte enthält den Wert; dies ist entweder ein Text, eine zweiteilige Aufzählungsart (z.B. 0 RMS) oder ein Größen- und Phasenpaar (z.B. 2,31@360).
- Beim Export von ARM in ein Word-Dokument können der Name und der Zeitstempel der ursprünglichen Quelldatei eingebunden werden.
- Sie können jeweils nur ein Balancer-Protokoll in ein Word-Dokument exportieren.
- Das Balancer-Protokoll kann jegliche Ausgabeelemente der Balancer-Datei in das Word-Dokument exportieren. Wie bei anderen Wortprotokollen auch ist die Einbeziehung dieser Elemente optional.
- Für Balancer-Protokolle, die eine Word-Vorlage verwenden, sollten Sie Lesezeichen-Eigenschaften für die erforderlichen Ausgabeelemente verwenden;

keine der Standardprotokollelemente sind verfügbar. Beachten Sie, dass das Balancer-Protokoll das dritte Lesezeichen für die Ergebnistabelle nicht wirklich verwendet (es ist zur Unterstützung für andere ergänzende Dateitypen, die nur Textdaten enthalten, zur Verfügung gestellt).

- Für Protokolle ohne Vorlage werden die Protokollelemente in einer einfachen Tabelle ausgegeben. Das Format dieser Tabelle beruht auf Ihrer normalen Dokumentvorlage (normal.dot), was bedeutet, dass Sie dessen Darstellungsart durch Veränderungen an Ihrem Standardtabellenformat anpassen können.
 - Zur Unterstützung zukünftiger Aktualisierungen des Balancer-Moduls wird die Definition der Balancer-Protokollfelder in einer CSV-Datei namens Balancer-Protokoll.csv im ARM-Programmverzeichnis gespeichert. Sie können diese Datei zur Aktualisierung der im Protokoll verwendeten Felder selbst bearbeiten.

Balancer-Protokolle – Vektordarstellung

Wenn Sie ein Balancer-Protokoll anhand des **Protokollgenerators für Microsoft Word** erstellen, können Sie die Option wählen, eine Vektordarstellung oder eine Tabellenansicht in das Protokoll einzubinden.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine Vektordarstellung oder eine Tabellenansicht in Ihr Balancer-Protokoll einzubinden:

- Wählen Sie im Menü **Protokolle** die Option **Protokollgeneratorexperte für Word** aus. Der Assistent für den **Protokollgenerator für Microsoft Word** wird gestartet und führt Sie durch die erforderlichen Schritte für die Erstellung der Protokolle.
- Wenn Sie die Seite **Auswahl von Feldern und Textmarken** erreichen, wählen Sie das Element **Diagramm oder Tabelle** in der Spalte **Datensatzfelder** aus.
- Wählen Sie ein Lesezeichen im Dropdown-Listefeld **Lesezeichen auswählen** aus. Der Name des ausgewählten Lesezeichens wird neben dem Feldnamen **Diagramm oder Tabelle** angezeigt.
- Klicken Sie auf **Weiter**, um mit dem Protokollgenerator fortzufahren.

Wenn Sie ein Wuchtprotokoll in ARM anzeigen, verwenden Sie die Optionen **Auswuchttabelle** und **Auswucht-Vektordarstellung** des Menüs **Anzeigen**, um zwischen der Anzeige der Tabelle und der Vektordarstellung zu wechseln.

Richtlinien für Lesezeichen

Verwenden Sie die folgenden Richtlinien, um Ihre Lesezeichen einzurichten:

- Sie müssen für jeden Datensatz, der aus Ihrer Datenstruktur ausgegeben werden soll, mindestens ein Lesezeichen haben.
- Sie können Protokolle mit mehreren Lesezeichen nur für gesamte Datenstrukturen ausführen. Wenn Sie ein solches Protokoll für einen einzigen Datensatz ausführen, wird nur dieser Datensatz als einzelnes Element im Dokument protokolliert.

- Definieren Sie ihre Lesezeichen mit identischen Namen, die jeweils mit einer Zahl enden.

Um beispielsweise drei Datensätze in einer Datei auszugeben und jeweils den Datensatznamen und die entsprechende grafische Darstellung einzubinden, definieren Sie die folgenden sechs Lesezeichen in der Vorlage:

Datensatzname1

Diagramm1

Datensatzname2

Diagramm2

Datensatzname3

Diagramm3

- Sie können einen beliebigen Satz (dessen Textmarken mit einer Zahl enden) verwenden, wenn Sie die Textmarken auf der Seite **Auswahl von Feldern und Textmarken** im Assistenten des **Protokollgenerators für Microsoft Word** auswählen.
- Sie können Zahlen in der Sequenz der Textmarken in Ihrer Vorlage auslassen, wenn nur bestimmte Datensätze an Ihr Dokument ausgegeben werden sollen.

Wenn Sie beispielsweise (durch Kopieren von Datensätzen) eine Datenstruktur mit zwei Trenddarstellungen für die Gesamtschwingung gefolgt von vier Einzelmessungen der Gesamtschwingung haben und die Informationen in dieser Reihenfolge anzeigen möchten, können Sie folgendermaßen Textmarken in Ihrer Vorlage erstellen:

Diagramm1

Diagramm2

Overall3

Overall4

Overall5

Overall6

Die Trenddarstellungen würden mit **Diagramm1** und **Diagramm2** verbunden. Für die nachfolgenden Einzelmessungen würden keine Darstellungen erzeugt, da keine weiteren Textmarken "DiagrammX" vorliegen. Die auf die beiden Trenddarstellungen folgenden einzelnen Gesamtmessungen würden mit den Textmarken **Overall3** bis **Overall6** verknüpft. Es werden keine Gesamtwerte der Trenddarstellungen ausgegeben, da es keine Textmarken **Overall1** und **Overall2** gibt.

- Wenn Sie einen Datensatz mit zwei Darstellungen haben und diesen in ein einzelnes Dokument mit zwei getrennten Darstellungen ausgeben möchten:
 - Erstellen Sie eine Vorlage, die nummerierte Textmarken enthält, mit mindestens zwei Textmarken "DiagrammX".
 - Wählen Sie die Stammebene Ihrer Datenstruktur aus.
 - Aktivieren Sie im Word-Protokollierungsexperten die Option **Separate Ausgabe für jeden Kanal / jede Kurve** erstellen.
 - Aktivieren Sie nicht die Option **Einzelne Dateien für jeden Datensatz erstellen**.

- Ordnen Sie die erste nummerierte Diagrammtextmarke dem Element "Diagrammdarstellung" in der Liste der Protokollelemente zu.
- Wenn Sie einen Datensatz mit zwei Darstellungen (auf der dritten Ebene der Explorer-Baumstruktur) haben, ist es nicht möglich, zwei Dokumente mit jeweils einer Darstellung zu erstellen. Wenn Sie **Einzelne Dateien für jeden Datensatz erstellen** aktivieren, wird eine einzelne Datei erstellt, da in diesem Zusammenhang "Datensatz" den Knoten auf der zweiten Ebene bezeichnet – und davon gibt es nur einen. In diesem Fall sollten Sie eines der einzelnen Objekte auf der dritten Ebene (durch Ziehen mit der Maus) auf die Stammebene der Datenstruktur verschieben, so dass auf der zweiten Ebene zwei Objekte erstellt werden. Wenn Sie anschließend das Protokoll für die Stammebene der Datenstruktur ausführen, erhalten Sie zwei Dokumente mit jeweils einer Darstellung.
- Beachten Sie, dass Wuchtprotokolle derzeit nicht übersetzt werden. Alle im Dokument ausgegebenen Begriffe sind daher auf Englisch.
- Für Wucht- und Summenwertdaten ist es möglich, im Word-Dokument eine Tabelle zu generieren, die genau mit derjenigen identisch ist, die in ARM angezeigt wird. Hierfür sollten Sie eine Textmarke in Ihrer Vorlage dem Protokollelement „Tabelle“ zuordnen. Beachten Sie bitte die folgenden Richtlinien für die Formatierung:
 - Wenn Sie die Textmarke in eine Tabelle in Ihrer Vorlage einfügen, muss die Tabellenzeile, in der sich die Textmarke befindet, dieselbe Anzahl von Zellen (Spalten) haben wie die Tabelle, die erstellt werden soll.
 - Wenn Sie die Textmarke in einem „Freitextbereich“ (außerhalb einer Tabelle) in Ihre Vorlage einfügen, erstellt ARM die Tabelle mit der richtigen Anzahl von Spalten und Zeilen. In diesem Fall wird die Tabelle gemäß der Standardformatierung Ihrer Vorlage formatiert.
 - Wenn Sie eine Formatierung für die zu erstellende Tabelle vorgeben möchten, sollten Sie die Tabelle in Ihrer Vorlage erstellen und formatieren. Achten Sie hierbei darauf, dass sie genügend Spalten hat.
- Wenn Sie im Fall von Wuchtdaten nicht die gesamte Tabelle wiedergeben möchten, sondern nur an einzelnen Feldern interessiert sind, können Sie bestimmte Protokollelemente verwenden, um Teile der Tabelle mit Textmarken zu verknüpfen. Achten Sie bitte auf Folgendes:
 - Die Protokollelemente sind nach den Kennungen in Ihren Wuchtdaten benannt, z.B. „AL“ für Anfangslauf oder „TMA“ für Tariermasse zu Ebene A hinzugefügt.
 - Die Wuchtprotokollelemente verwenden eine Nummerierung von Textmarken. Genaugenommen ist eine Nummerierung sogar obligatorisch. Verwenden Sie 1 für das erste Element. Für „AM1“ sollte der Name Ihrer Textmarke mit einer 1 enden.
 - Für jede Ebene gibt es unterschiedliche Protokollelemente. Gleiches gilt für sämtliche zu erstellenden Wertpaare (Schwingungsamplitude und –phase für die Messläufe, Gewicht und Winkel für die Massen). Hierfür sind jeweils unterschiedliche Textmarken erforderlich. Die Protokollelemente werden

benannt, um sie jeweils identifizieren zu können. Für TMA Phasenwert heißt das Protokollelement beispielsweise „TMA (Phase)“.

- Die Vorlage kann die nummerierten Textmarken für die nicht von Ihnen benötigten Elemente auslassen. Wenn Sie beispielsweise nur die erste und die vierte Schwingungsmessung des Prüflaufs wünschen, müssen Sie zwei Textmarken erstellen. Wenn die erste PLAGr1 benannt wird, müssen Sie die andere PLAGr4 nennen und eine hiervon dem Protokollelement „PLA_(Gr)“ zuordnen.

Direkt drucken

- Gilt nicht für 64-Bit-Betriebssysteme.

Über die Windows Explorer Shell-Erweiterung ARMDirectPrint können Sie ein Protokoll in einer .pds-Datei direkt aus Windows Explorer heraus drucken, ohne ARM zu starten.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um ein Protokoll in Windows Explorer aus einer .pds-Datei zu drucken:

- Wählen Sie in Windows Explorer eine .pds-Datei aus, und klicken Sie mit der rechten Maustaste darauf.
- Wählen Sie im Kontextmenü der .pds-Datei die Option **Drucken** aus. Ein Druckdialogfeld wird angezeigt, in dem Sie Ihre Protokolldruckoptionen für einen oder mehrere Messdatensätze angeben können.

Es gibt folgende Felder:

Verfügbare Messungen – Eine Liste der für die Protokollierung verfügbaren Messdatensätze. Wählen Sie den Messdatensatz aus, für den Sie ein Protokoll drucken möchten.

Druckformate – Zeigt eine Dropdown-Liste der verfügbaren Word-Protokollvorlagen an, die derzeit in ARM definiert sind. Wählen Sie eine Vorlage aus, die auf das gedruckte Protokoll angewandt werden soll.

Alle auswählen – Klicken Sie hier, um alle Messdatensätze in der Liste **Verfügbare Messungen** auszuwählen.

Alle abwählen – Klicken Sie hier, um derzeit in der Liste **Verfügbare Messungen** ausgewählte Messdatensätze abzuwählen.

Druckdialogfeld anzeigen – Wenn diese Option aktiviert wird, wird ein standardmäßiger Druckeinrichtungsdialog angezeigt, wenn Sie auf **Drucken** klicken, über den Sie Ihre Druckoptionen konfigurieren können. Wenn diese Option deaktiviert ist, werden bei einem Klick auf **Drucken** die standardmäßigen Druckereinstellungen für den Druck des Protokolls verwendet.

- Klicken Sie auf **Drucken**, um das Protokoll zu drucken.
- Klicken Sie auf **Abbrechen**, um das Protokoll abzuberechnen und zu Windows Explorer zurückzukehren.

Erstellung von Vorlagen für Word-Protokolle

Einführung

Sie können Daten aus ARM an Microsoft Word-Dokumente ausgeben. Hierbei können Sie Vorlagendateien und Textmarken verwenden, um Dokumente zu erstellen, die Ihren Wünschen entsprechend formatiert sind. Sie gestalten Ihr Dokument in Word und speichern es einfach als Vorlagendatei ab. Anhand von Textmarken definieren Sie, wo Text oder Grafiken eingefügt werden sollen. Anschließend werden diese mit einem Word-Protokoll in ARM verknüpft.

Wenn Sie mehr als einen Datensatz in ein einzelnes Dokument ausgeben möchten, müssen Sie eine spezielle Nummerierungskonvention befolgen, damit dies funktioniert.

ARM enthält eine Reihe vordefinierter Vorlagen und damit verbundener Protokolle, die Sie als Beispiele oder als Starthilfe verwenden können.

- Für die Ausgabe an Word-Dokumente muss Microsoft Word korrekt auf Ihrem System installiert sein. Außerdem muss es (wie normalerweise der Fall ist), als Automation-Server eingetragen sein. ARM selbst erstellt keine Dokumente, sondern weist Word lediglich im Hintergrund an, wie diese zu erstellen sind.

ARM kann Word-Dokumente für jede beliebige Word-Version ab Word 2000 erzeugen.

Dieses Dokument enthält Anweisungen darüber, wie Sie in Word Vorlagen erstellen und Textmarken zu diesen hinzufügen können. Beachten Sie bitte, dass für die Beispiele in diesem Dokument Word 2003 verwendet wurde. Andere Word-Versionen sind möglicherweise leicht unterschiedlich, die Eckdaten sind jedoch identisch.

Sie können auch Word-Dokumente ohne den Einsatz von Vorlagen mit Textmarken erstellen – in diesem Fall werden auf Grundlage Ihrer normalen Vorlage nur einfache Tabellen und Grafiken erstellt.

Eine Vorlage (.dot) erstellen

Wenn Sie mit Microsoft Word ein neues Dokument erstellen, werden die Einstellungen und Eigenschaften dieses neuen Dokuments einer Datei mit Namen **normal.dot** entnommen. Diese Datei befindet sich an einem besonderen Speicherort, der von Word selbst definiert ist.

Wenn Sie das Verhalten Ihrer Standarddokumente anpassen möchten, können Sie diese Datei öffnen und nach Belieben ändern – die Standardschriftart, die Abstände von Paragraphen, etc. Alles, was sich in einem Word-Dokument formatieren lässt, kann angepasst werden. Wenn Sie die Datei speichern (und das Vorlagenformat beibehalten), liefert es nun Ihre eigenen bevorzugten Einstellungen für neue Dokumente.

Darüber hinaus können Sie eine beliebige Anzahl von Vorlagendateien erstellen, die unterschiedliche Dokumentformate definieren, beispielsweise einen privaten Standardbrief, einen Geschäftsbrief, etc.

Um ein neues Dokument anhand einer Vorlage zu erstellen, verwenden Sie den Befehl **Datei / Neu** in Word. Dieser sollte Ihnen eine Liste der verfügbaren Vorlagen anzeigen, aus der Sie eine Auswahl treffen können.

Wenn Sie von Word aufgefordert werden, eine Vorlage zu *speichern*, bietet Ihnen das Programm normalerweise seinen Standardvorlagenordner an. Sie können Vorlagen jedoch auch an einem beliebigen anderen Speicherort ablegen. Der einzige Unterschied besteht darin, dass nur Vorlagen an den Standardspeicherorten angeboten werden, wenn Sie in Word **Datei / Neu** auswählen.

- Das einzige, was eine Vorlage von einem normalen Word-Dokument unterscheidet, ist die Dateierweiterung – alles andere ist identisch. Dies bedeutet, dass Sie jedes beliebige Dokument in eine Vorlage umwandeln können, indem Sie einfach die entsprechende Erweiterung von **.doc** zu **.dot** ändern.
- Sie müssen die Vorlage auf eine bestimmte Art und Weise **öffnen**, um diese zu bearbeiten – wenn Sie einfach doppelt auf eine Vorlage klicken, nimmt Word an, dass Sie ein neues Dokument auf Grundlage dieser Vorlage erstellen möchten. Wenn dies geschieht, erkennen Sie es daran, dass Word den Dokumentennamen als „Dokument x“ und nicht als den Namen der geöffneten Vorlagendatei anzeigt.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine Vorlage zur Bearbeitung zu öffnen:

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste darauf, und wählen Sie den Befehl **Öffnen** anstelle des Befehls **Neu** aus.

Es gibt drei Möglichkeiten, um eine Vorlage zu erstellen.

- Eine bestehende Vorlage öffnen und unter einem neuen Vorlagennamen speichern.
- Eine bestehende Vorlage kopieren und umbenennen.
- Ein neues Dokument erstellen und beim Speichern **Dokumentvorlage** aus der Liste **Dateityp** auswählen.

Wie bereits erwähnt wurde, ist es irrelevant, wo Sie die Vorlage speichern. ARM wird mit einer Reihe vordefinierter Vorlagen geliefert, die in einem Ordner „Protokollvorlagen“ innerhalb des entsprechenden Datenordners gespeichert werden („Analysis and Reporting Managerdaten“ innerhalb Ihres Standarddokumentpfads).

Textmarken hinzufügen

Sie können eine Textmarke zu einer Vorlage hinzufügen, indem Sie im Menü **Einfügen** / **Textmarke** auswählen. Das Dialogfeld **Textmarke** wird aufgerufen:

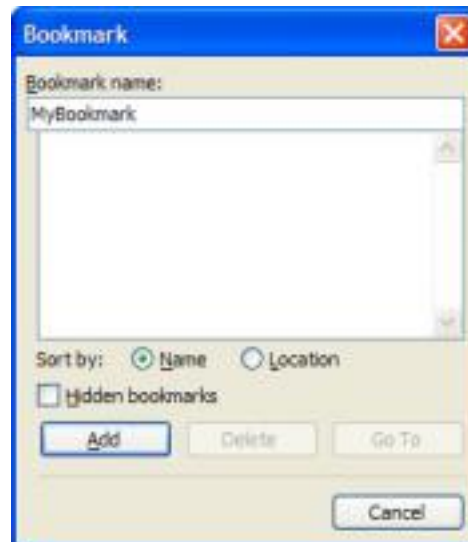


Abbildung 7 - 21.
Dialogfeld **Textmarke**.

Bevor Sie umfangreiche Bearbeitungsschritte mit Textmarken vornehmen, sollten Sie eine vorübergehende Änderung an Ihrem Word-Setup vornehmen, um den ganzen Prozess deutlich zu vereinfachen.

- Gehen Sie auf **Extras / Optionen**, und wählen Sie das Markierungsfeld **Textmarken** auf der Registerkarte **Ansicht** aus.
- Gehen Sie in Word 2007 auf das Microsoft Office-Logo (obere linke Ecke), und suchen Sie nach der Schaltfläche **Word-Optionen**. Suchen Sie nach dem Feld, in dem Sie eine Benutzereinstellung für die Anzeige von Textmarken einrichten können.

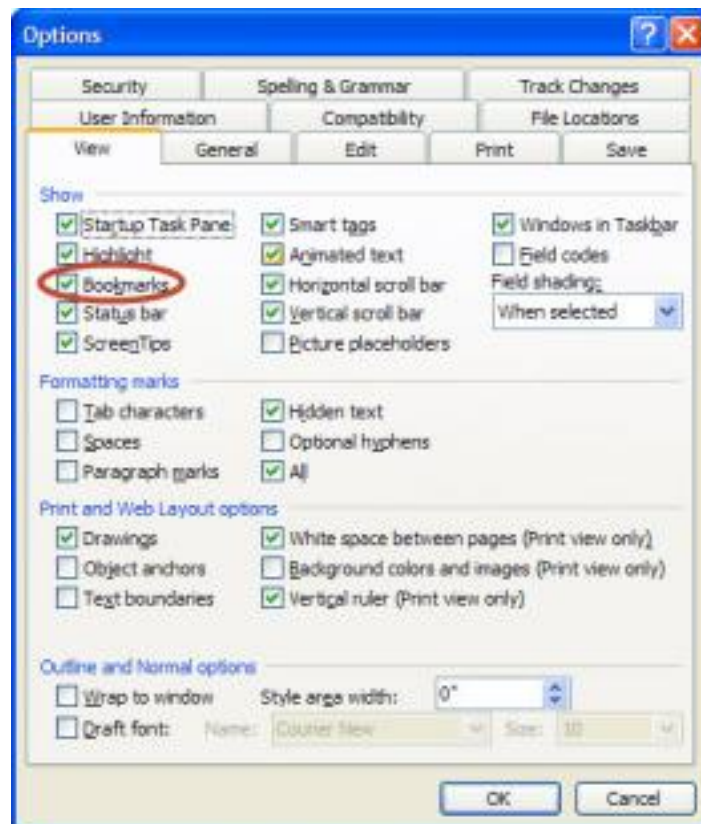


Abbildung 7 - 22.
Registerkarte **Optionen – Anzeige** in Word 2003.

Durch Auswahl des Markierungsfelds **Textmarken** werden alle Textmarken in Ihrem Dokument als graue I-Symbole angezeigt, wie hier dargestellt ist:

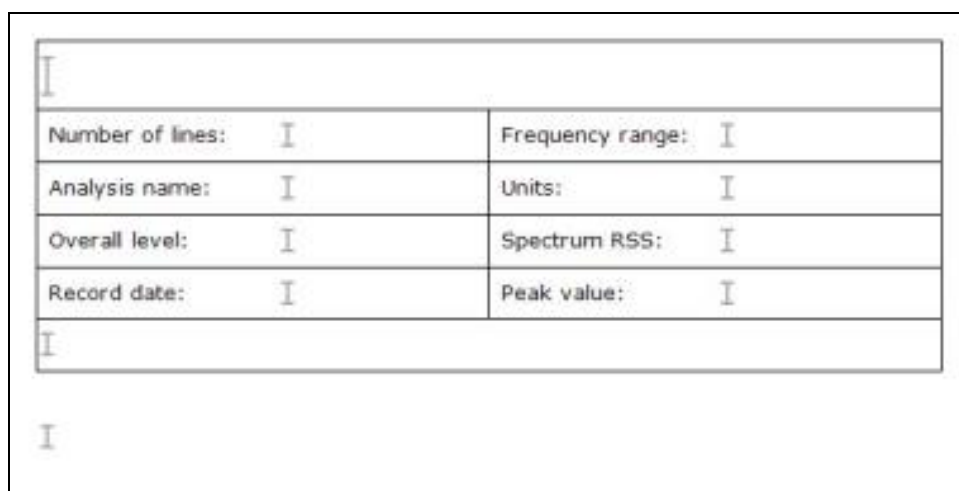


Abbildung 7 - 23.
Sichtbare Textmarken in einer Word-Vorlage.

Hierdurch wird es leichter zu sehen, wo Sie diese platziert haben. Dennoch ist es recht leicht, sich zu vertun, wie Sie noch feststellen werden!

- Über das Dialogfeld **Textmarken** können Sie die Textmarken im Dokument nach Namen oder nach Position sortiert anzeigen lassen. Letztere Option vereinfacht Ihre Arbeit, wenn Sie neue Textmarken zu einer Vorlage hinzufügen:

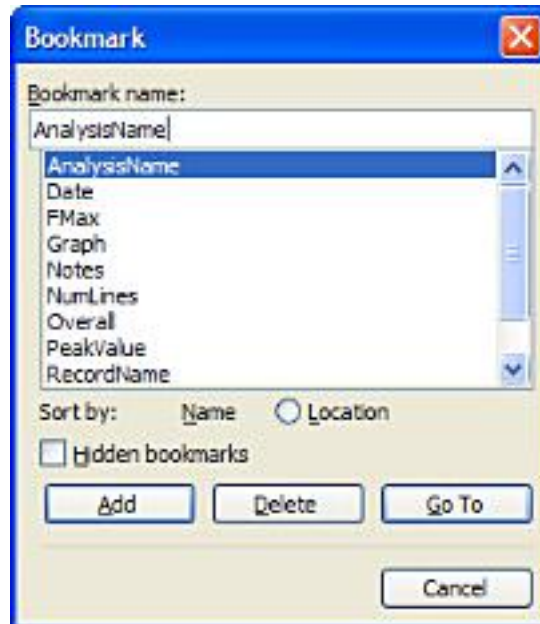


Abbildung 7 - 24.
Dialogfeld **Textmarke**.

- Die Namen von Textmarken dürfen keine Leerzeichen enthalten.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine Textmarke hinzuzufügen:

- Platzieren Sie zunächst einmal den Cursor an der Position in Ihrem Dokument, an der die Textmarke eingefügt werden soll. Dies kann im Freitext, innerhalb eines Textfelds oder in einer Tabelle sein.
- Wählen Sie **Einfügen / Textmarke** aus, um das Dialogfeld **Textmarke** aufzurufen.
- Geben Sie einen Namen für Ihre Textmarke ein.
- Nachdem Sie den Namen eingegeben haben, klicken Sie auf **Hinzufügen**, um ihn zur Liste hinzuzufügen. Das Dialogfeld **Textmarke** wird geschlossen. Ein graues I-Symbol wird in Ihrem Dokument an der gewünschten Position angezeigt.
- Um zu bestätigen, dass die Textmarke korrekt eingegeben wurde, wählen Sie **Einfügen / Textmarke** aus – Ihre neue Textmarke sollte in der Liste angezeigt werden.
- Um weitere Textmarken hinzuzufügen, wiederholen Sie einfach den obigen Prozess. Denken Sie hierbei daran, Ihren Einfügungspunkt jedes Mal an die richtige Position zu verschieben.

Einrichtung eines Vorlagenprotokolls in ARM

Über das Fenster **Protokollgenerator für Microsoft Word** können Sie eine beliebige Anzahl von „Protokollen“ erstellen, welche die Vorlage definieren, Textmarken in der Vorlage mit Protokollelementen Ihrer Daten (einschließlich des Namens des Datensatzes, des Datums der Erfassung, der Spektralparameter, der Notizen und der Diagrammdarstellung) verknüpfen und den Namen und den Speicherort der erstellten Dateien vorgeben.

Wenn Sie eine Vorlage auswählen, liest ARM diese und extrahiert die Liste der darin enthaltenen Textmarken. Sie können dann jedes beliebige Protokollelement, das in der Ausgabe enthalten sein soll, mit der jeweiligen Textmarke verknüpfen.

Wenn Ihre Vorlage beispielsweise eine Textmarke „DiagrammDarstellung“ enthält, welche definiert, wo die Diagrammdarstellung eingefügt werden soll, würden Sie in der Liste der Protokollelemente „Diagramm“ auswählen und in der Liste der Textmarken die Textmarke „DiagrammDarstellung“ vorgeben.

Sie können so viele Protokollelemente zu Ihrem Protokoll hinzufügen, wie Sie möchten, was Ihnen die Möglichkeit bietet, einfache Datenanalysen auszugeben. Protokollelemente in Textprotokollen der ARM-Software sowie in Word-Protokollen können Amplituden bei einzelnen Signaturpositionen oder Spitze oder RSS innerhalb benutzerdefinierter Bänder enthalten. Sie können jedes Element außerdem so konfigurieren, dass es den Ordinatenwert beinhaltet (Zeit oder Frequenz).

Abschließend können Sie noch bestimmen, wie das Dokument benannt werden soll: Sie können entweder den Namen des Datensatzes, eine GUID oder einen benutzerdefinierten Namen (zu dem jeweils eine Zahl hinzugefügt wird, damit jede Datei eindeutig ist) verwenden.

- Eine GUID ist eine global eindeutige Kennung mit 128 Bit. Wird diese von Ihrem Computersystem erstellt, so ist der Wert eindeutig. GUIDs sind numerisch, werden jedoch in der Regel im folgenden Format dargestellt: {0F447726-A5E1-4340-AAD7-3DEC78B2CCBD}

Sie können außerdem bestimmen, in welches Verzeichnis die Dateien geschrieben werden sollen. Dies ist für jedes Protokoll spezifisch, so dass Sie unterschiedliche Speicherorte für Direktausgaben vorgeben können.

Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf die Schaltfläche **Weiter**, um das Protokoll auszuführen. Ein Fortschrittsbalken liefert Ihnen entsprechendes Feedback. Wenn keine Fehler auftreten, können Sie Ihre Dokumente nach Abschluss dieses Prozesses in Word aufrufen. Vordefinierte Protokolle können direkt über den Befehl **Standard-Word-Protokoll** ausgeführt werden. Wird dieser in eine Werkzeugleiste eingefügt, so bietet er eine Drop-Down-Liste, über die Sie jedes beliebige Protokoll direkt ausführen können:

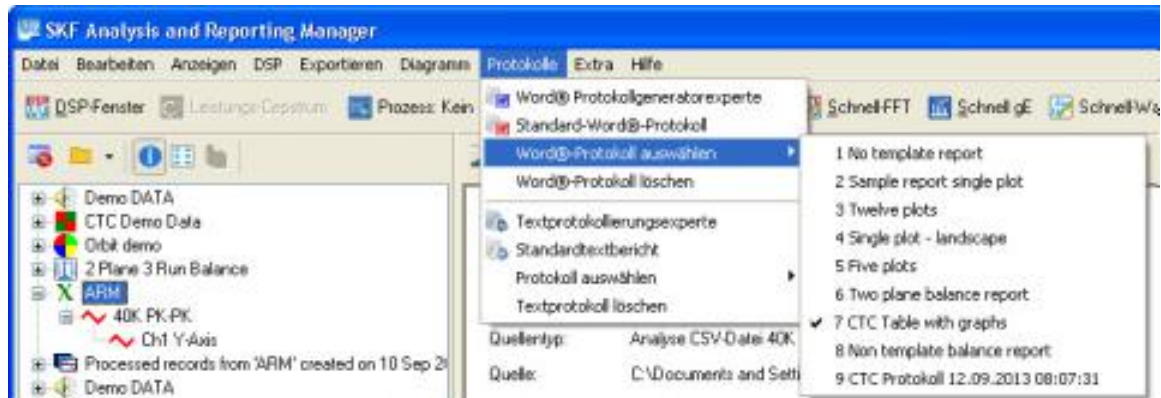


Abbildung 7 - 25.
Option **Word-Protokoll auswählen**.

Ausgabe von CTC-Daten

Sonderregeln bestimmen, wie CTC-Ergebnisse als Microsoft Word-Protokolle ausgegeben werden.

CTC-Protokolle enthalten zwei verschiedene Elemente: das CTC-Protokoll, d.h. eine Tabelle mit Messergebnissen und Statuswerten, sowie einen Satz von Spektralmesswerten.

Das CTC-Protokoll kann dem Dokument drei Ausgabeelemente liefern: die Ergebnistabelle, die Maschinengrafik und die Mehrfachdarstellung der CSV-Ergebnisse. Alternativ hierzu können Sie die CTC-Ergebnisse auch übergehen und einfach die einzelnen Spektralprotokolle wie in einem Standardprotokoll ausgeben lassen.

Für CTC-Protokolle, die eine Word-Vorlage verwenden, stehen drei Lesezeicheneigenschaften für die drei Ausgabeelemente zur Verfügung. Darüber hinaus können Sie die Standardprotokollvorlageelemente zwar auswählen, sie operieren jedoch nur in Bezug auf den ersten erfassten Datensatz, die grafischen Darstellung mit inbegriffen.

Für Protokolle ohne Vorlage werden die drei CTC-Ausgabeelemente in einer einfachen Tabelle und zwei eigenständigen Bildern ausgegeben. Wenn Sie Standardprotokollelemente auswählen, werden sie in dem Einzeldokument ausgegeben, jeweils in Reihenfolge am Ende und jeweils eins pro Spektrum im CTC.

Exportformat ASCII, UFF, Excel

ARM kann Daten in ASCII-, UFF- und Excel-Dateiformaten exportieren.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um Daten in eines dieser Formate zu exportieren:

- Wählen Sie das Hierarchieelement aus der Datenstruktur aus, und anschließend im Menü **Export** die **ASCII-**, **UFF-** oder **Excel-** Exportoption. Das Dialogfeld **Exportformat** wird angezeigt. Hier können Sie die Parameter für den Export angeben.
- Wählen Sie das Markierungsfeld **Alle Datensätze an mehrere Dateien exportieren** aus, um Datensätze in separate Dateien zu exportieren. Sie können den **Exportordner** direkt eingeben oder nach einem gewünschten Ordner **suchen**.

Oder:

- Aktivieren Sie das Markierungsfeld **Alle Datensätze an einzelne Datei exportieren**, um alle Datensätze in eine einzelne Datei zu exportieren. Geben Sie den Dateinamen im Steuerungsfeld **Name der einzelner Ausgabedatei** ein, oder wählen Sie eine bereits vorhandene Datei, die überschrieben werden soll.
- Beim ASCII- und Excel-Export können Sie das Markierungsfeld **Kopfzeileninformationen einbinden** aktivieren, um Kopfzeileninformationen in jeden Datensatz einzubinden. Aktivieren Sie das Markierungsfeld **Mehrere Datensätze an mehrere Spalten ausgeben**, um mehrere Datensätze unter Verwendung derselben Prozessparametern wie bei einem Export mit mehreren Spalten zu exportieren.
- Klicken Sie in einer **UFF-Ausgabe** auf die Option **UFF-Optionen**, um das Dialogfeld UFF-Optionen aufzurufen. Dort können Sie verschieden Einstellungen, einschließlich der Ausgabe in das ICATS-Transfer Function-Dateiformat, auswählen.
- Klicken Sie auf **OK**, um den Export zu starten.

Exportformat HTML

ARM kann Daten in das HTML-Dateiformat exportieren.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um Daten in das HTML-Dateiformat zu exportieren:

- Wählen Sie das Hierarchieelement der Datenstruktur aus. Achten Sie hierbei darauf, dass die grafische Darstellung angezeigt wird, und wählen Sie dann im Menü **Export** die Option **HTML-Export** aus. Das Dialogfeld **Speichern unter** wird angezeigt.

- Geben Sie den Dateinamen und den Speicherort für die HTML-Dateiausgabe an.
- Klicken Sie auf **Speichern**, um den Export zu starten. Die HTML-Datei wird erstellt und zusammen mit einer .JPEG-Datei der Darstellung an dem angegebenen Speicherort gespeichert.

Exportformat PDF

ARM kann Daten in das PDF-Dateiformat exportieren.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um Daten in das PDF-Dateiformat zu exportieren:

- Wählen Sie das Hierarchieelement der Datenstruktur aus. Achten Sie hierbei darauf, dass die grafische Darstellung angezeigt wird, und wählen Sie dann im Menü **Export** die Option **PDF-Export** aus. Das Dialogfeld **Daten an PDF exportieren** wird angezeigt.
- Geben Sie den Dateinamen und den Speicherort für die PDF-Dateiausgabe an.
- Klicken Sie auf **Speichern**, um den Export zu starten. Die PDF-Datei wird erstellt und am angegebenen Speicherort gespeichert.

ASCII- und Excel-Importassistent

Assistent für Import aus Datei

Über den Assistenten zum **Importieren aus einer Datei** können Sie den Inhalt von ASCII- oder Excel-Datendateien anzeigen und angeben, wie ARM die Daten interpretieren soll. Die Inhalte der Datei werden im oberen Bereich aufgezeigt. Der untere Bereich enthält Parameter, über die Sie das Datenformat angeben können.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Assistenten zum Importieren aus einer Datei zu starten:

- Wählen Sie im Menü **Datei** die Option **Datendatei öffnen** oder **Quellverzeichnis öffnen** aus.
- Wählen Sie die Datei oder das Verzeichnis aus, das Sie öffnen möchten. Die Datei oder das Verzeichnis wird im Assistenten **Import aus Datei** geöffnet. Zunächst wird die Seite **Allgemeines** angezeigt.
- Verwenden Sie die Navigationstasten unten rechts, um den Assistenten zu durchlaufen.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um dieselben Einstellungen für alle folgenden einzulesenden Dateien/Arbeitsblätter im aktuellen Importvorgang zu verwenden:

- Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Dieselben Einstellungen auf alle Dateien anwenden**.
- Wenn Sie ein Verzeichnis importieren, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Alle in einen einzigen Zweig importieren**, um die Daten in jeder Datei zu einem

einzelnen Datensatz hinzuzufügen. Auf diese Weise können Sie alle Spektren in einer einzigen Darstellung anzeigen.

Assistent für Import aus Datei: Seite Allgemeines

Auf der Seite **Allgemeines** geben Sie an, wie die Felder angezeigt und wie die Daten getrennt werden sollen.

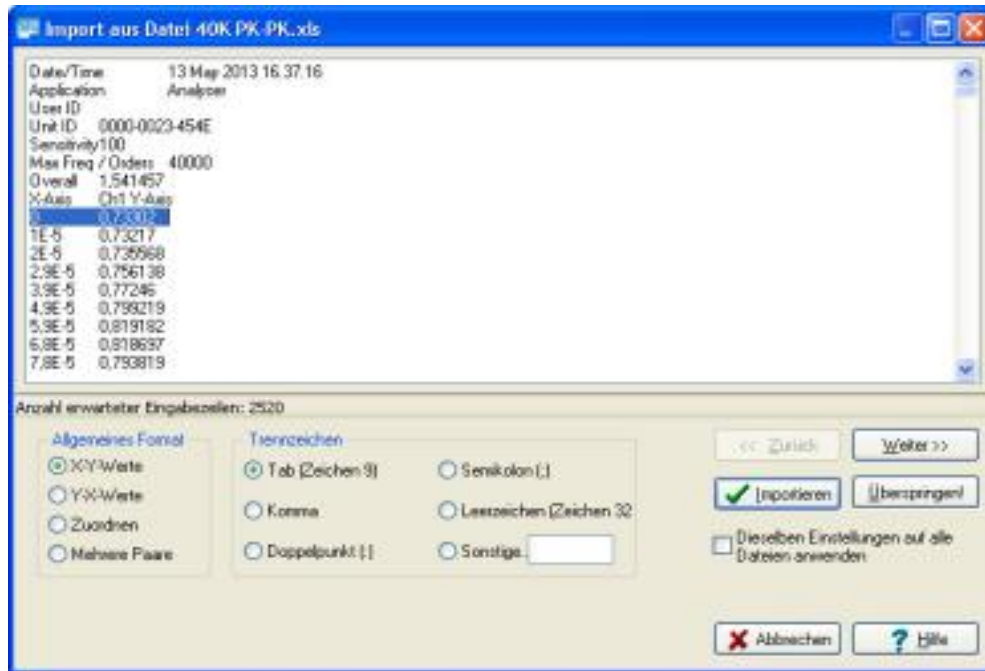


Abbildung 8 - 1.
Assistent **Import aus Datei** – Seite Allgemeines.

Bereich "Allgemeines Format":

- Wählen Sie das Format für die Anzeige der Felder aus.

Es gibt folgende Felder:

X-Y-Werte – Daten werden in zwei oder drei Spalten angeordnet. X-Werte werden hier zuerst angezeigt, gefolgt von einer oder zwei Spalten mit Amplitudenwerten.

Y-X-Werte – Daten werden in zwei oder drei Spalten angeordnet. Eine oder zwei Spalten mit Amplitudenwerten werden hier zuerst angezeigt, gefolgt von den X-Werten.

Zuordnung – Daten werden in drei oder mehr Spalten angeordnet. X Werte werden zuerst angezeigt, gefolgt von einer beliebigen Anzahl von Spalten mit Amplitudenwerten.

Mehrere Paare – Daten werden in Sätzen von zwei oder drei Spalten angeordnet. Jeder Satz mit X Werten wird zuerst angezeigt, gefolgt von einer oder zwei Spalten mit Amplitudenwerten.

Bereich "Trennzeichen":

- Wählen Sie die Art der zur Datentrennung verwendeten Trennzeichen aus.

Es gibt folgende Felder: **Tab**, **Komma**, **Doppelpunkt**, **Semikolon**, **Leerzeichen** oder **Sonstiges**. Wenn Sie die Schaltfläche **Sonstige** auswählen, geben Sie das Trennzeichen in das Textfeld ein.

Während Sie diese Einstellungen verändern, analysiert ARM die Importdaten automatisch, um zu sehen, ob diese passen, und zeigt die Ergebnisse unten auf der Seite in der Statusanzeige an.

- Klicken Sie auf **Weiter**. Die Seite **Erste Zeile** wird angezeigt.

Assistent für Import aus Datei: Seite Erste Zeile

Geben Sie auf der Seite **Erste Zeile** die erste Zeile mit Datenwerten sowie die erste Spalte in der soeben ausgewählten ersten Zeile an.

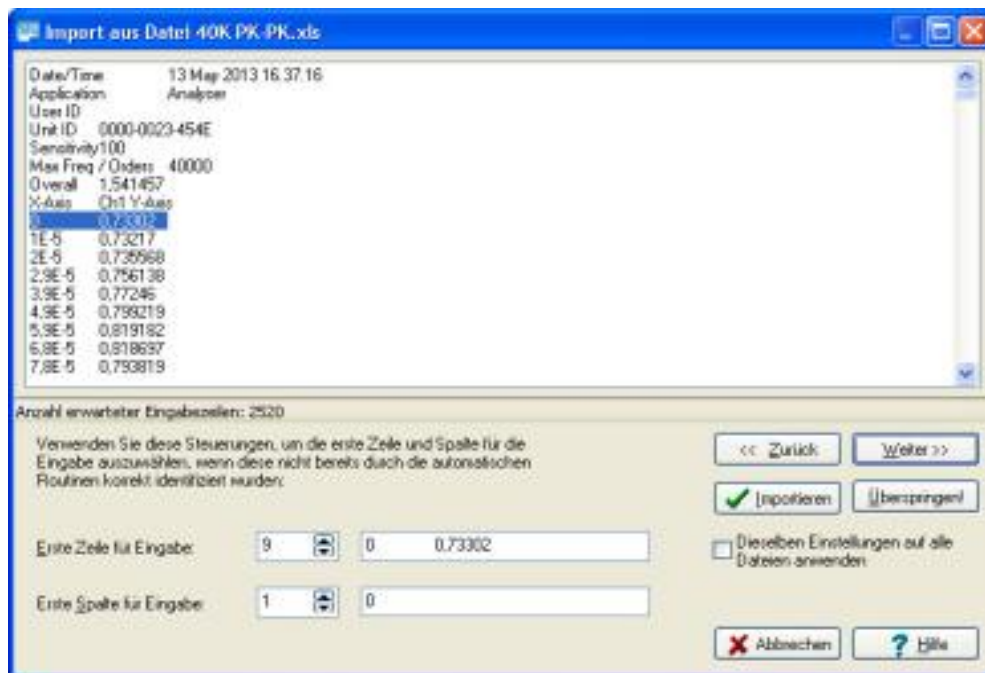


Abbildung 8 - 2.
Assistent **Import aus Datei** – Seite Erste Zeile.

- Wählen Sie im Feld **Erste Zeile für Eingabe** die erste Zeile zur Eingabe mithilfe der Pfeiltasten nach oben/unten aus. ARM markiert die Zeile im oberen Bereiche, sobald sie ausgewählt wird. Der Inhalt dieser Zeile wird dann in dem Textfeld neben der Steuerung **Erste Zeile für Eingabe** angezeigt.
- Wählen Sie im Feld **Erste Spalte für Eingabe** die erste Spalte zur Eingabe mithilfe der Pfeiltasten nach oben/unten aus. Der Inhalt dieser ersten Spalte werden als Vorschau in dem Textfeld neben der Steuerung **Erste Spalte für Eingabe** angezeigt.

Während Sie diese Einstellungen verändern, analysiert ARM die Importdaten automatisch, um zu sehen, ob diese passen, und zeigt die Ergebnisse unten auf der Seite in der Statusanzeige an.

- Klicken Sie auf **Weiter**. Die Seite **Amplitudenformat** wird angezeigt.

Assistent für Import aus Datei: Seite Amplitudenformat

Geben Sie auf der Seite **Amplitudenformat** die Eingabeeinheiten und die Skalen des Amplitudenformats der Datenwerte ein.

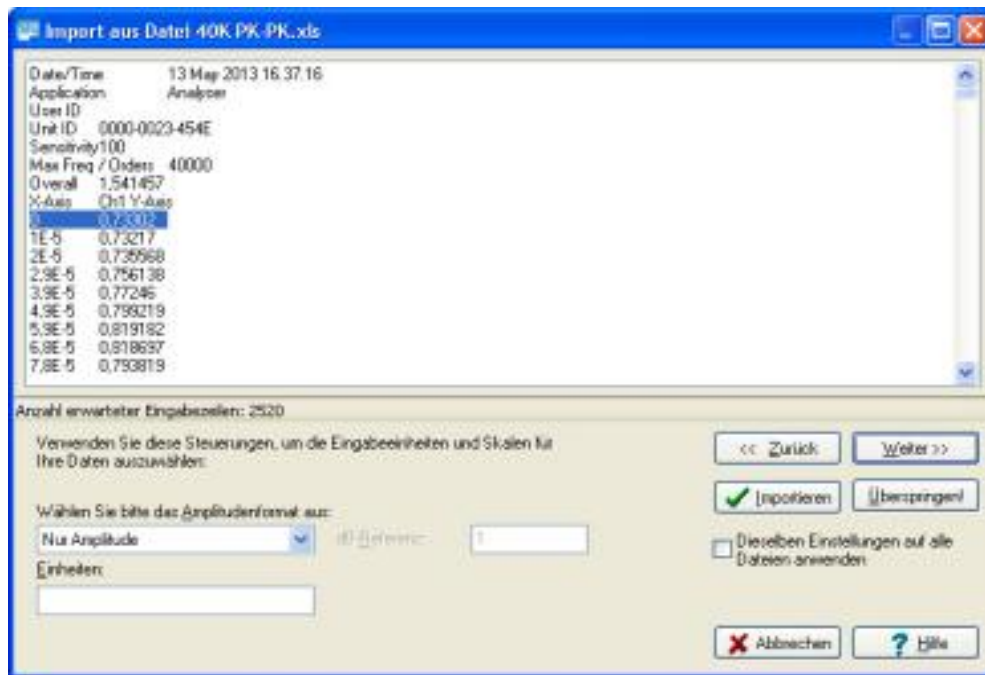


Abbildung 8 - 3.
Assistent **Import aus Datei** – Seite Amplitudenformat.

- Wählen Sie das Amplitudenformat in der Dropdown-Liste **Bitte wählen Sie das Amplitudenformat** aus.

Es gibt die folgenden Optionen:

Nur Amplitude – Die Datenwerte enthalten lineare Amplitudengrößenwerte.

Amplitude in dB – Die Datenwerte enthalten in Dezibel ausgedrückte Amplitudenwerte. Wenn Sie diese Option auswählen, wird die Steuerung **dB-Referenzwert** aktiviert. Hierüber können Sie angeben, welcher Wert als dB-Referenzwert verwendet werden soll.

Echt und imaginär – Die Amplitudenwerte enthalten echte und imaginäre Werte in nebeneinander liegenden Spalten der Eingabe.

Größe und Phase – Die Amplitudenwerte enthalten lineare Größen- und Phasen-Werte in nebeneinander liegenden Spalten der Eingabe.

- Über die Steuerung **Amplitudenformat** können Sie das Format eingeben, in dem die Daten gelesen werden. Sie können jedoch während der Ansicht der Daten zwischen verschiedenen Ausgabeskalen wechseln.

- Geben Sie die für die vertikalen Achsenwerte verwendeten Einheiten im Textfeld **Einheiten** ein.

Während Sie diese Einstellungen verändern, analysiert ARM die Importdaten automatisch, um zu sehen, ob diese passen, und zeigt die Ergebnisse unten auf der Seite in der Statusanzeige an.

- Klicken Sie auf **Weiter**. Die **Seite X-Achse** wird angezeigt.

Assistent für Import aus Datei: Seite X-Achse

Geben Sie auf der Seite **X-Achse** das Format für die X-Achsenwerte an.

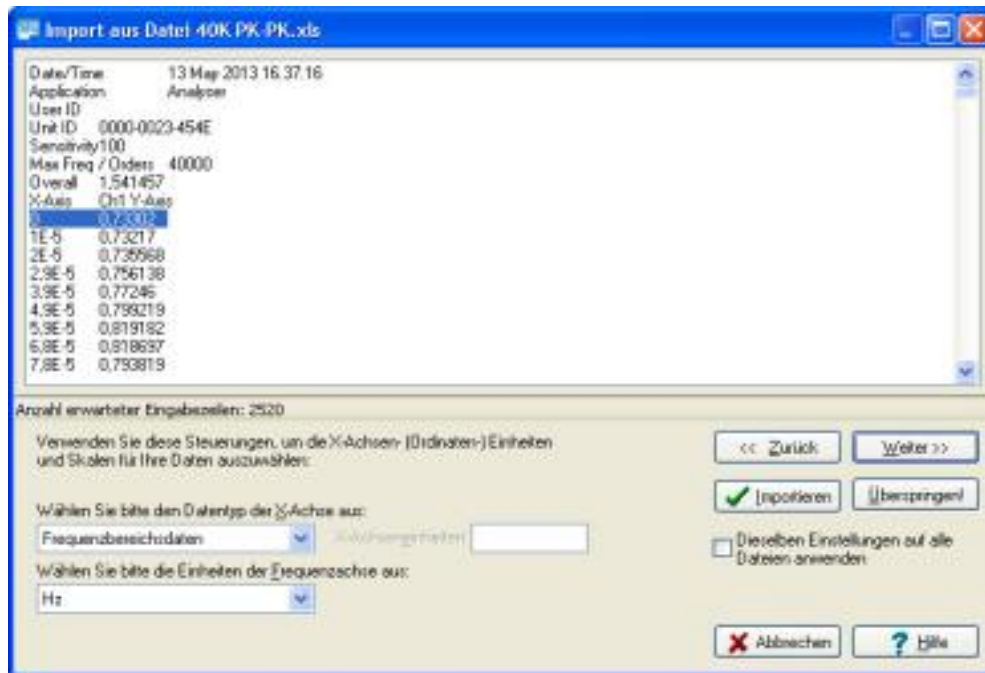


Abbildung 8 - 4.

Assistent **Import aus Datei** – Seite X-Achse.

- Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Bitte wählen Sie den X-Achsen-Datentyp** den X-Achsen-Datentypen aus.

Es gibt die folgenden Optionen:

Zeitbereichsdaten – Die Datenwerte stellen eine Zeitbereichssignatur dar. Das Amplitudenformat muss als Werte für **Nur Amplitude** angegeben werden.

Frequenzbereichsdaten – Die Datenwerte stellen Daten im Frequenzbereich dar. Wenn Sie diese Option auswählen, müssen Sie in der Dropdown-Liste **Frequenzachse** die Option **Hz**, **UPM** oder **Ordnungen** angeben.

Notierte X-Achsendaten – Wählen Sie diese Option aus, wenn die X-Achsenwerte nicht gleichmäßig entlang der X-Achse angeordnet sind. Zum Beispiel beim Import von Oktavanalysedaten. Wenn Sie diese Option auswählen, müssen Sie im Textfeld **X-Achseneinheiten** die X-Achseneinheiten angeben.

Während Sie diese Einstellungen verändern, analysiert ARM die Importdaten automatisch, um zu sehen, ob diese passen, und zeigt die Ergebnisse unten auf der Seite in der Statusanzeige an.

- Klicken Sie auf **Weiter**. Die Seite **Kurvenprozess** wird angezeigt.

Assistent für Import aus Datei: Seite Kurvenprozess

Auf der Seite **Kurvenprozess** können Sie optionale Kurvenprozesse für die Daten angeben. Sobald Sie Ihre X-Achsenparameter eingeben, sucht ARM automatisch den für Sie am besten geeigneten Kurvenprozess aus.



Abbildung 8 - 5.
Assistent **Import aus Datei** – Seite Kurvenprozess.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen unterschiedlichen Kurvenprozess auszuwählen:

- Wählen Sie einen Kurven-Parameter von der Dropdown-Liste **Kurvenprozess** aus.

Es gibt die folgenden Optionen:

Spektrum Kan1 – Leistungsspektrum von Kanal 1.

Spektrum_Kan2 – Leistungsspektrum von Kanal 2.

PSD_Kan1 – Leistungsspektraldichteprozess von Kanal 1.

PSD_Kan2 – Leistungsspektraldichteprozess von Kanal 2.

Zeitbereich_Kan1 – Zeitbereich von Kanal 1.

Zeitbereich_Kan2 – Zeitbereich von Kanal 2.

Kan1_Minus_Kan2 – Zeitbereich, Kanal 1 minus Kanal 2

Diff_Kan1 – Differenzierter Zeitbereich von Kanal 1.

Int_Kan1 – Integrierter Zeitbereich von Kanal 1.

Diff_Kan2 – Differenzierter Zeitbereich von Kanal 2.

Int_Kan2 – Integrierter Zeitbereich von Kanal 2.

DrittelOkt_Kan1 – Drittel-Oktavanalyse von Kanal 1.

VollOkt_Kan1 – Oktavanalyse von Kanal 1.

DrittelOkt_Kan2 – Drittel-Oktavanalyse von Kanal 2.

VollOkt_Kan2 – Oktavanalyse von Kanal 2.

TransferFn – Übertragungsfunktion.

Kohärenz – Kohärenz.

KreuzKorr – Kreuzkorrelation.

KreuzSpektrum – Kreuz-Spektrum.

- Wenn Sie sich über den Vorgang im unklaren sind, sollten Sie ARMs Standardeinstellungen verwenden.

Einschränkungen, die durch diese Einstellungen verursacht werden, beruhen auf der Analyseart. Wenn Sie beispielsweise einen Zeitbereichsvorgang auswählen, ist die vertikale Skala bei der Ausgabe auf reine Größen- (oder echte) Werte beschränkt. Integration ist nicht verfügbar, und die Daten können nicht in einer Zuordnung platziert werden.

Während Sie diese Einstellungen verändern, analysiert ARM die Importdaten automatisch, um zu sehen, ob diese passen, und zeigt die Ergebnisse unten auf der Seite in der Statusanzeige an.

Die Schaltfläche **Import** wird aktiviert, wenn die Parameter mit dem übereinstimmen, was ARM in den Daten findet (siehe *Validierung der Importdaten*).

- Klicken Sie auf **Importieren**. Die Seite **Kurvenprozess** wird angezeigt.

Validierung der Importdaten

Über den Assistenten zum **Importieren aus einer Datei** können Sie den Inhalt von ASCII- oder Excel-Datendateien anzeigen und angeben, wie ARM die Daten interpretieren soll.

Wenn Sie das Format der Importdaten angeben, gleicht ARM die importierten Daten mit diesen Einstellungen ab, um sicherzustellen, dass sie logisch sind. Es erlaubt den Import der Daten und zeigt die Ergebnisse im Statusfenster im unteren Bereich der Seite an.

Wenn alles in Ordnung ist, wird im Statusfenster die Anzahl von Zeilen mit Daten angezeigt. Tritt ein Fehler auf, wird im Statusfenster "Fehler bei der Analyse der Quelle" sowie die entsprechende Fehlermeldung angezeigt.

Die folgenden Fehlermeldungen sind möglich:

Ungültige erste Zeile für Eingabe – Die erste Zeile für die Eingabe enthält keine gültigen numerischen Werte.

Ungültige Anzahl von Spalten in Eingabe – Die erste Zeile für die Eingabe enthält zwar gültige numerische Werte, jedoch nicht in der erwarteten Anzahl. Dies ist der Fall, wenn Sie beispielsweise das Format **Echt+Imaginär** angegeben haben, es jedoch nur zwei Spalten mit Daten gibt (denken Sie daran: die X-Achsenwerte sind immer erforderlich).

Ungültiger Kurvenprozess ausgewählt – Es gibt einen Konflikt zwischen Ihrem angegebenen X-Achsenformat und dem ausgewählten Kurvenprozess.

UFF-Optionen

Über dieses Dialogfeld **UFF-Optionen** können Sie konfigurieren, wie Daten im Universal File Format (UFF) verarbeitet und in ASCII-Dateien geschrieben werden.

So rufen Sie das Dialogfeld UFF-Optionen auf:

- Klicken Sie auf **Extras / Programmooptionen**, wählen Sie die Registerkarte **Dateioptionen** aus, und klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche **UFF-Optionen**.

Registerkarte Referenzknoten

Geben Sie auf der Registerkarte **Referenzknoten** die Reaktions- und Referenzkoordinateninformationen an, die in die Kopfzeile der UFF-Datei geschrieben werden sollen.



Abbildung 8 - 6.
Registerkarte **Referenzknoten**.

- Wählen Sie eine Option für die Identifizierung der Reaktions- und Referenzkoordinateninformationen aus.

Es gibt folgende Felder:

Dem Analyser-Datensatznamen entnommene Informationen verwenden -

Verwenden Sie diese Option, wenn die Datensätze mit einem Namen gespeichert wurden, der eine der beiden folgenden Namenskonventionen verwendet:

- **XaaaYbbb**, hierbei ist **X** der Referenz-Richtungscode, **aaa** die Referenzrichtungsnummer, **Y** der Reaktionsrichtungscode und **bbb** die Reaktionsrichtungsnummer.
- **N_XaaYbb**, hierbei ist **N** ein beliebiges alphanumerisches Zeichen, **X** der Referenz-Richtungscode, **aa** die Referenzrichtungsnummer, **Y** der Reaktionsrichtungscode und **bb** die Reaktionsrichtungsnummer.

Koordinateninformationen für jeden Datensatz manuell eingeben – Bei der Verarbeitung jedes Datensatzes müssen Sie die Koordinateninformationen anhand des Dialogfelds **Koordinaten eingeben** manuell angeben. Wenn Sie diese Option auswählen, wird die Option **Basiseingabewerte über bestehende UFF-Informationen in Datensatz** aktiviert. Klicken Sie, um diese Option zu aktivieren, wenn Sie aus Datensätzen exportieren, die ursprünglich aus UFF-Dateien stammen. Dies bietet Ihnen die Möglichkeit, die bestehenden Koordinateninformationen des Original-Datensatzes zu übernehmen und nach Bedarf entweder beizubehalten oder zu ändern. Wird diese Option nicht aktiviert, müssen Sie die zuvor verwendeten Werte verändern.

Basiseinstellung angeben und Koordinatenwerte inkrementieren – Geben Sie die Anfangskoordinateninformationen ein, und wählen Sie aus, ob die Referenz- oder Reaktionsnummer automatisch schrittweise erhöht werden soll. Der erste verarbeitete Datensatz übernimmt die hier angezeigten Einstellungen. Die nachfolgenden Datensätze übernehmen dieselben Einstellungen, wobei jeweils eine der Richtungszahlen erhöht wird.

Registerkarte Dateispeicherung

Geben Sie auf der Registerkarte **Dateispeicherung** die Benennungsoptionen für die erstellten UFF-Dateien an.



Abbildung 8 - 7.
Registerkarte **Dateispeicherung**.

Es gibt die folgenden Optionen:

Einzeldateien, die Analyser-Datensatznamen verwenden – Jeder verarbeitete Datensatz wird in eine einzelne Datei geschrieben. Hierbei wird der im Analyser gespeicherte Name verwendet.

- Da ARM .tra- / .trb-Erweiterungen durch eine .uff- (oder sonstige) Erweiterung ersetzt, wird bei der Verarbeitung eines Datensatzes, der zwei oder mehr Kurven enthält, die zweite Kurve ans Ende der Datei mit der ersten Kurve angehängt.

Einzelne Dateien, Verwendung eines Namens, der auf den Referenzinformationen beruht – Jeder verarbeitete Datensatz wird unter Verwendung eines der folgenden Formate in eine einzelne Datei geschrieben:

XaaaYbbb – Hierbei ist **X** der Referenz-Richtungscode, **aaa** die Referenzrichtungsnummer, **Y** der Reaktionsrichtungscode und **bbb** die Reaktionsrichtungsnummer.

N_XaaYbb – Hierbei ist **N** ein beliebiges alphanumerisches Zeichen, **X** der Referenz-Richtungscode, **aa** die Referenzrichtungsnummer, **Y** der Reaktionsrichtungscode und **bb** die Reaktionsrichtungsnummer.

Die Referenz- und Reaktionscodes und -nummern stammen aus der UFF-Kopfzeile für jeden Datensatz. Das alphanumerische Zeichen für Format 2 wird hier angegeben.

Alle Datensätze an einzelne Datei schreiben – Jeder verarbeitete Datensatz wird in eine eigene UFF-Datei geschrieben. Zum Zeitpunkt der Verarbeitung können Sie den Namen und die Position der Datei auswählen.

Benutzerdefinierte Erweiterung für UFF verwenden – Wenn diese Option aktiviert ist, geben Sie eine Dateierweiterung an, die für das Lesen und Schreiben von UFF-Dateien verwendet werden soll. Der Standardwert ist .uff.

Registerkarte ICATS

Auf der Registerkarte **ICATS** können Sie Optionen für die Verwendung von Transfer Function-Dateien mit der ICATS Modal Analysis-Software angeben. Wenn Analyser-Daten verarbeitet werden, haben Sie die Möglichkeit, entweder standardmäßige UFF-Typ-58-Dateien oder ein neues mit der ICATS Modal Analysis-Software verwendetes Transfer Function-Format zu erstellen.



Abbildung 8 - 8.
Registerkarte **ICATS**.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um Dateien im ICATS-Format zu erstellen:

- Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **ICATS FRF Format-Dateien verwenden**.
 - Diese Einstellung hat keinerlei Auswirkung auf das Lesen dieser Dateien, da ARM die jeweilige Datei analysiert, um ihren Typ zu ermitteln.
- Wählen Sie den gewünschten Eingabetyp aus.

Es gibt die folgenden Optionen:

Rezeptanz (Weg/Kraft) – Rezeptanz entspricht Weg / Kraft (d.h. um/N (oder m/N in SI-Einheiten))

Mobilität (Geschwindigkeit/Kraft) – Mobilität entspricht Geschwindigkeit / Kraft (d.h. (mm/s)/N (oder (m/s)/N in SI-Einheiten))

Inertanz / Beschleunigung (Beschleunigung/Kraft) – Inertanz oder Beschleunigung entspricht Beschleunigung / Kraft (d.h. g/N (oder (m/s²)/N in SI-Einheiten))

Übertragbarkeit (übertragene Kraft/angewandte Kraft) – Übertragbarkeit entspricht entweder (übertragene Kraft) / (angewandte Kraft) oder (übertragene Geschwindigkeit) / (angewandte Geschwindigkeit) (d.h. über Anti-Vibrations-Vorrichtungen hinweg)

- Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Rückwärtsanregung/Referenz- und Reaktionsknoten (Datensatz 5)**, um die Positionen der Anregungs-/Referenz- und Reaktionsknoten in Datensatz 5 der Kopfzeile der Transfer Function-Datei bei Erstellung auszutauschen. Dies ermöglicht eine erhöhte Kontrolle über die Erstellung von Modusformen innerhalb der ICATS-Software.
 - Es ist nicht möglich, mehrere Datensätze in ICATS-Formatdateien zu schreiben.

UFF-Richtungscode

Code	Definition
0	Skalar
1	+x Übersetzung
2	+y Übersetzung
3	+z Übersetzung
4	+x Rotation
5	+y Rotation
6	+z Rotation
7	-x Übersetzung
8	-y Übersetzung
9	-z Übersetzung
A	-x Rotation
B	-y Rotation
C	-z Rotation

Koordinaten eingeben

Wenn Analyzer-Daten in UFF-Dateien umgewandelt werden, kann der Benutzer die in die Kopfzeile der UFF-Datei geschriebenen Reaktions- und Referenzkoordinateninformationen manuell angeben. Diese Informationen umfassen den Richtungscode sowie eine Zahl für die Referenz- und Reaktionskoordinaten.

Für den ersten verarbeiteten Datensatz werden die auf der Registerkarte **UFF-Optionen / Referenzknoten** eingegebenen Werte angezeigt. Für alle nachfolgenden Datensätze werden die zuletzt eingegebenen Werte angezeigt.

- Klicken Sie auf **OK**, um fortzufahren.

Dateioptionen

Über das Dialogfeld **Dateioptionen** können Sie verschiedene Optionen für die ASCII-Dateibenennung für die Verarbeitung von Datensätzen ins UFF-Dateiformat sowie die Position verschiedener Programm-Setup-Dateien angeben.

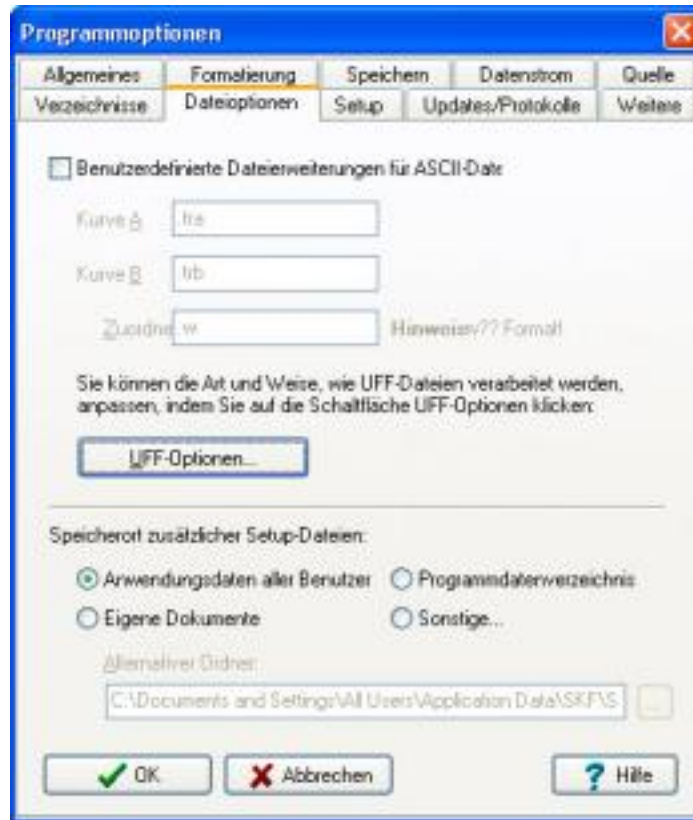


Abbildung 8 - 9.

Programmooptionen – Registerkarte **Dateioptionen**.

ARM bietet Ihnen die Möglichkeit, beim Lesen oder Schreiben von ASCII-Dateien die folgenden vom Analyzer verwendeten Standarddatensatzerweiterungen zu verwenden:

- **.tra** für Kurve-A-Datensätze (der erste Datensatz in einer Zuordnungskurve hat immer die Erweiterung .tra)
- **.trb** für Kurve-B-Datensätze
- **.wxx** für die zweiten und höheren Datensätze in einer Zuordnungskurve, wobei **xx** der Datensatznummer in der Zuordnung entspricht.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eigene Erweiterungen anzugeben:

- Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Benutzerdefinierte Dateierweiterungen für ASCII-Dateien verwenden**. Hierdurch werden die drei Steuerungen **Kurve A**, **Kurve B** und **Zuordnung** aktiviert. Über diese können Sie Ihre eigenen Erweiterungen eingeben.
 - Sie müssen den Punkt (.) in der Erweiterung angeben.

- Geben Sie für die Option **Zuordnung** nur ein Zeichen nach dem Punkt (.) ein, um ARM Platz zu lassen, um die zwei Nummernzeichen zur Erweiterung hinzuzufügen (z.B. .w02).

Über das Dialogfeld **UFF-Optionen** können Sie verschiedene Optionen für die Erstellung und Benennung von aus Analyzer-Datensätzen erstellten UFF-Dateien angeben.

Über die folgenden Felder können Sie bestimmen, wo ARM Ihre Setup-Dateien (für grafische Anzeigestile und Protokollierung) speichert:

Anwendungsdaten aller Benutzer – Die Dateien werden im Verzeichnis **Anwendungsdaten** für alle Benutzer gespeichert. Beachten Sie, dass dies in Windows ein versteckter Ordner ist. Da alle Benutzer darauf zugreifen können, ermöglicht dies ein einheitliches Programm-Setup für verschiedene Benutzer.

Programmdatenverzeichnis – Die Dateien werden im ARM-Hauptdatenverzeichnis gespeichert.

Eigene Dokumente – Die Dateien werden in Ihrem Standarddokumentpfad gespeichert.

Sonstiges – Die Dateien werden in einem angegebenen Verzeichnis gespeichert.

Programmoptionen

Die gesamte Einrichtung von ARM wird über das Dialogfeld **Programmoptionen** vorgenommen. Sie können auf diesen Dialog zugreifen, indem Sie die Option **Programmoptionen** des Menüs **Extras** auswählen.

- Geben Sie Einstellungen über die zehn verschiedenen Registerkarten für **Programmoptionen** ein.

Registerkarte "Allgemein"

Angabe allgemeiner Programmeinstellungen.



Abbildung 9 - 1.
Registerkarte **Allgemein**.

Es gibt folgende Felder:

Größe der Datei-/Quellenverlaufsliste – Geben Sie an, wie viele Einträge in der Verlaufsliste für geöffnete Dateien und Quellverzeichnisse vorgehalten werden sollen. Klicken Sie auf **Verlaufsliste löschen**, um die aktuelle Liste zu löschen.

Informationsbereich in Hauptfenster unter Diagramm anzeigen – Geben Sie an, ob unter dem Diagramm auf der rechten Seite des Hauptprogrammfensters ein Informationsbereich angezeigt werden soll. Wenn diese Option deaktiviert ist, nimmt das Diagramm die vollständige verfügbare Höhe ein.

Begrüßungsklang bei Anzeige der Begrüßungsmaske wiedergeben – Geben Sie an, ob ein Klang wiedergegeben werden soll, wenn die **Begrüßungsmaske** angezeigt wird.

Legacy-Symbole für Menüs und Werkzeugleisten verwenden – Geben Sie an, ob der aktuelle oder der vorherige Stil für Aktionsgrafiken verwendet werden soll.

Tastendruck an Diagrammdarstellung senden – Wenn diese Option aktiviert ist, kann der Cursor über die Pfeiltasten nach links und rechts bewegt werden.

Einen Rand zeichnen, wenn ein Diagramm gedruckt oder in die Zwischenablage kopiert wird – Wenn diese Option aktiviert ist, wird beim Drucken oder Kopieren in die Zwischenablage ein einfacher Rand um das gesamte Diagrammbild herum gesetzt.

Diagrammskalen beim Ziehen des Zoom-Rechtecks zurücksetzen – Setzt sowohl den horizontalen als auch den vertikalen Anzeigebereich durch **Strg**-Ziehen zurück.

Serielle Kommunikation des Legacy-Analysers anzeigen – Geben Sie an, ob serielle Kommunikation früherer Analyser (PL22, DI-2200) angezeigt werden soll.

Serielle Kommunikation des Datensammlers anzeigen – Geben Sie an, ob serielle Kommunikation des Datensammlers (DI-1100, DI-225, DI-460) angezeigt werden soll.

Registerkarte Datenstrom

Verwenden Sie die Registerkarte **Datenstrom**, um anzugeben, wie ARM sich beim Öffnen von zuvor gespeicherten Datenstromdateien verhalten soll. Auf dieser Registerkarte befindet sich außerdem ein Teilfenster, über das Sie die WAV-Dateipufferung steuern können.

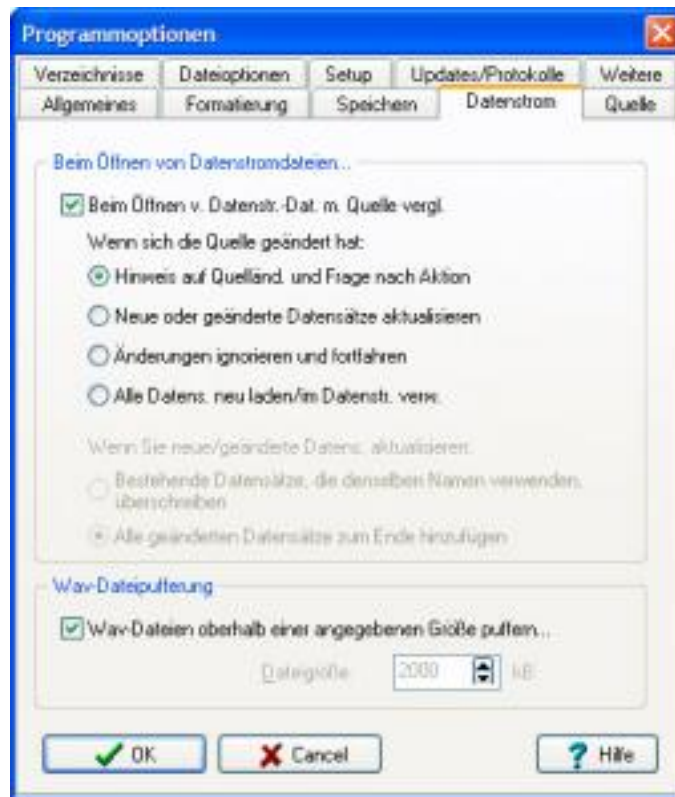


Abbildung 9 - 2.
Registerkarte **Datenstrom**.

Es gibt folgende Felder:

Beim Öffnen von Datenstromdateien mit Quelle (wenn verfügbar) vergleichen – Aktivieren Sie diese Option, um ARM den Vergleich der in der Datei enthaltenen Daten mit den ursprünglichen Quelldaten (sofern vorhanden) zu ermöglichen. ARM vergleicht die Anzahl der Datensätze sowie deren Namen, um zu ermitteln, ob in der Quelle vorhandenen Datensätze entweder nicht vorhanden oder neuer als die Datensätze in der Datei sind. Findet das Programm Unterschiede, kann es eine von vier möglichen Maßnahmen ergreifen, welche Sie nachfolgend wählen können.

Hinweisen, dass sich die Quelle geändert hat und nach Aktion fragen – ARM weist Sie darauf hin, dass sich die Quelle von der Datei unterscheidet, und bietet Ihnen drei Auswahlmöglichkeiten an (identisch mit den folgenden drei Optionen). Sie können sich eine Übersicht aller vorgefundenen Unterschiede anzeigen lassen.

Neue oder geänderte Datensätze aktualisieren – Sie können geänderte Datensätze am Ende hinzufügen, oder Datensätze mit demselben Namen überschreiben. Dies können Sie über die Steuerungen **Wenn Sie neue oder geänderte Datensätze aktualisieren** einrichten.

Änderungen ignorieren und fortfahren – Eventuelle Unterschiede werden ignoriert, und die ausgewählte Datenstromdatei wird geöffnet.

Alle Datensätze neu laden und diejenigen im Datenstrom verwerfen – Die Quelle wird geöffnet, und alle Datensätze im Datenstrom werden durch diejenigen in der Quelle überschrieben. Alle Einstellungen wie z.B. Notizen, Cursor und Kommentare gehen dabei verloren.

- Bei Aktivierung dieser Option verlangsamt sich der Öffnungsvorgang der Quelle. Dies sollte keine merkliche Verzögerung hervorrufen. Falls diese Verzögerung jedoch zu lang ist, können Sie diese Option deaktivieren. In diesem Fall müssen Sie darauf achten, wie all Ihre Daten gespeichert werden.

Wav-Dateien oberhalb einer angegebenen Größe puffern – Pufferung ist ein Streamingmechanismus, welcher verwendet wird, um zu verhindern, dass ARM eine große WAV-Datei auf einmal in den Speicher lädt. Mit Dateien mit einer Größe von bis zu 2 GB im Time Signal-Modul ist diese Option erforderlich, um eine Überlastung der Ressourcen Ihres Computers zu verhindern. Deaktivieren Sie diese Option, um diese Funktion auszuschalten.

Dateigröße – Geben Sie die Größe der WAV-Datei an, ab welcher eine Pufferung verwendet werden soll. Die Standardgröße beträgt 2 000 KB (2 MB) Sie können hier einen Wert in KB vorgeben.

Achtung! - Bei Pufferungsvorgängen wird von der Software weiterhin die binäre Stromdatei zur Speicherung lokaler Einstellungen verwendet. Diese Datei ist sehr klein. Sie enthält einen Verweis auf die ursprüngliche WAV-Datei, einschließlich ihres Speicherorts. Verschieben Sie die WAV-Datei nicht an einen anderen Speicherort; anderenfalls können Sie die Datenstromdatei nicht verwenden. Sollten Sie die WAV-Datei dennoch verschieben, verursacht das Laden der WAV-Datei die unverzügliche Erstellung einer neuen Datenstromdatei. Alle zum Original hinzugefügten Cursor oder Notizen gehen hierbei verloren.

Nachdem eine WAV-Datei geladen wurde, ist die Verwendung der Pufferung, unabhängig von zukünftigen Änderungen der Einstellungen, in der Datenstromdatei festgelegt.

Registerkarte Verzeichnisse

Auf der Registerkarte **Verzeichnisse** können Sie das ARM-Hauptdatenverzeichnis sowie verschiedene zugehörige Datenverzeichnisse für die Speicherung von Hex-Datendateien, Analyzer-Binärdateien, UFF-Dateien, ASCII-Dateien, Excel-Dateien sowie FFT-Analyzer- (CSV-), Time Signal- (WAV-), CTC-Ergebnis- (CCR-) und Trenddateien angeben.



Abbildung 9 - 3.
Registerkarte **Verzeichnisse**.

- Geben Sie das Verzeichnis im Textfeld **Hauptdatenverzeichnis** an.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eines der zugehörigen Datenverzeichnisse zu ändern:

- Wählen Sie ein Verzeichnis im Dropdown-Listenfeld **Zugehörige Verzeichnisse** aus. Die Felder darunter werden aktiviert, so dass Sie Änderungen vornehmen können.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um das zugehörige Verzeichnis mit dem Hauptdatenverzeichnis zu verknüpfen:

- Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Mit Hauptdatenverzeichnis identisch**. Der Wert in der Bearbeitungssteuerung wird ignoriert, und stattdessen wird das Hauptdatenverzeichnis verwendet.
 - Wenn das Verzeichnis das Hauptdatenverzeichnis als Stammverzeichnis verwendet, werden Änderungen am Hauptdatenverzeichnis auch für das andere Verzeichnis übernommen.

- Die zugehörigen Datenverzeichnisse werden für das anfängliche Laden und Speichern dieser Datendateitypen verwendet. Wenn Sie jedoch an einer anderen Position laden oder speichern, wird diese neue Position als Standardvorgabe übernommen, bis Sie die Anwendung das nächste Mal starten. Zu diesem Zeitpunkt wird dann die hier vorgenommene Einstellung wieder übernommen.
- Wenn die Steuerung **Mit Hauptdatenverzeichnis identisch** deaktiviert ist, geben Sie den Pfad in das Textfeld **Ordner** ein.

Registerkarte Setup

Auf der Registerkarte **Setup** können Sie verschiedene externe Ressourcen einrichten, z.B. den für die Erfassung von CTC-Daten verwendeten CTC Setup Generator.

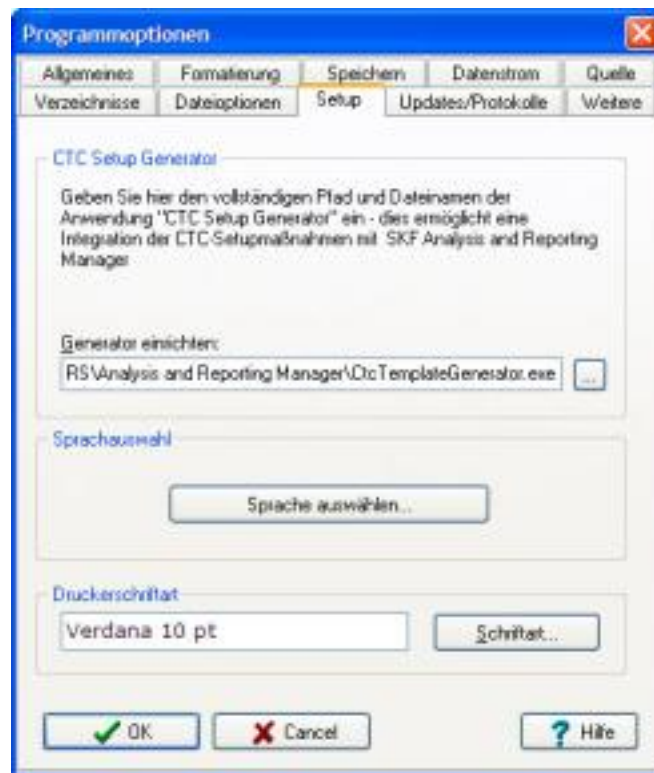


Abbildung 9 - 4.
Registerkarte **Setup**.

Es gibt folgende Felder:

CTC Setup Generator – Hier können Sie die Position der für die Erstellung und Bearbeitung von CTC-Setup-Dateien verwendeten Anwendung angeben.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die für die Erstellung und Bearbeitung von Setup-Dateien verwendete Anwendung zu ändern:

- Geben Sie den vollständigen Pfad sowie den Anwendungsnamen in die Steuerung **Setup Generator** ein.
 - CTC-Setup-Dateien werden über das Fenster CTC-Dateimanager verwaltet.

Sprachauswahl – Verwenden Sie die Schaltfläche **Sprache auswählen**, um eine der verfügbaren Sprachen auszuwählen.

Druckerschriftart – Verwenden Sie Schaltfläche **Schriftart**, um die Schriftart anzugeben, die für den Ausdruck von Textzusammenfassungen verwendet werden soll.

Registerkarte Formatierung

Über die Registerkarte **Formatierung** können Sie Einstellungen angeben, die die Zahlenformatierung steuern.

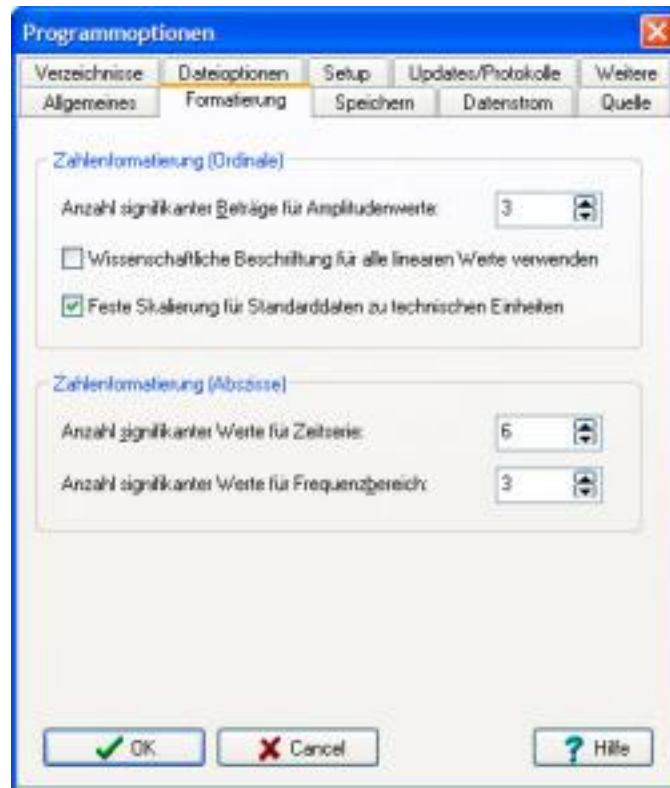


Abbildung 9 - 5.
Registerkarte **Formatierung**.

Es gibt folgende Felder:

Anzahl signifikanter Werte für Amplitudenwerte – Geben Sie an, wie viele signifikante Werte bei der Auflistung von Amplitudendatenwerten oder der Beschriftung von Diagrammen und Cursors verwendet werden sollen. Die Standardeinstellung ist 3.

Wissenschaftliche Beschriftung für alle linearen Werte verwenden – Geben Sie an, ob lineare Größenwerte anhand wissenschaftlicher Notierung formatiert werden sollen.

Feste Skalierung für Standarddaten zu technischen Einheiten – Anzeige von Daten, die mit Standardeinheiten und fester Skalierung erfasst wurden (Geschwindigkeit wird beispielsweise immer mit mm/s oder IPS angezeigt). Wenn

diese Option nicht eingestellt wird (sowie für alle anderen Arten von Daten), werden Ausgabewerte auf ihren optimalen Bereich skaliert.

Anzahl signifikanter Werte für Zeitserie – Geben Sie an, wie viele signifikante Werte bei der Auflistung von X-Datenwerten in Zeitbereichen verwendet werden sollen. Die Standardeinstellung ist 6.

Anzahl signifikanter Werte für Frequenzbereich – Geben Sie an, wie viele signifikante Werte bei der Auflistung von X-Datenwerten in Frequenzbereichen verwendet werden sollen. Die Standardeinstellung ist 3.

Registerkarte Speichern

Über die Registerkarte **Speichern** können Sie verschiedene Speicheroptionen in ARM konfigurieren.

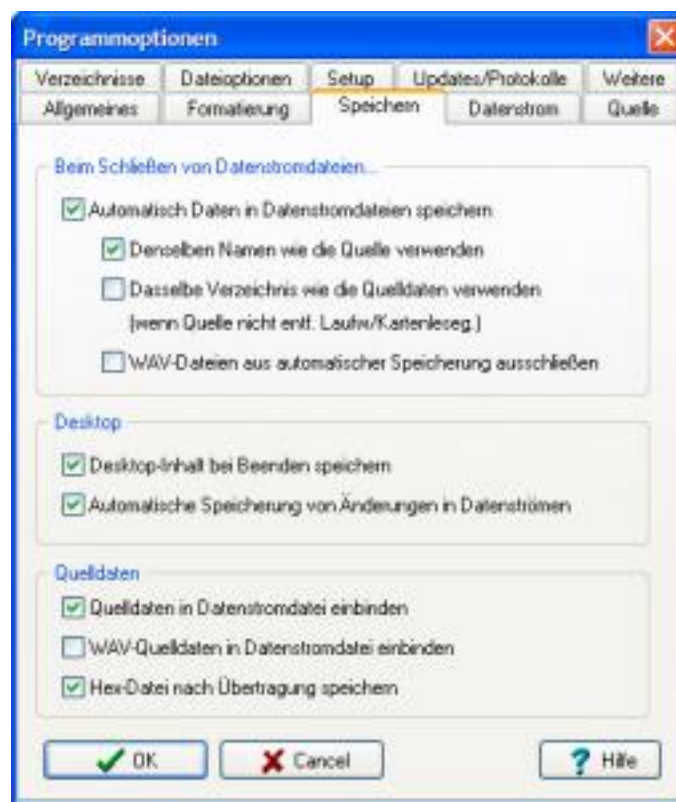


Abbildung 9 - 6.
Registerkarte **Speichern**.

Es gibt folgende Felder:

Automatisch Daten in Datenstromdateien speichern – Wenn diese Option aktiviert ist, speichert ARM aus Datenquellen importierte Daten automatisch in Datenstromdateien, die sich im aktuellen Datenverzeichnis befinden.

Denselben Namen wie die Quelle verwenden – Wenn diese Option aktiviert ist, erstellt ARM automatisch einen Dateinamen, der auf dem Namen des Stammknotens in der Datenstruktur beruht.

- Wenn ARM diesen Dateinamen generiert, überprüft es das Vorhandensein einer Datei mit demselben Namen. Wenn diese Datei vorhanden ist, vergleicht die Software dann die Quelle in dieser Datei mit der aktuellen Datei, und nur wenn diese unterschiedlich ist wird ein neuer Dateiname (durch Anhängen einer Zahl an den Standardnamen) erstellt.

Dasselbe Verzeichnis wie die Quelldaten verwenden – Wenn diese Option aktiviert ist, ignoriert ARM das aktuelle Datenverzeichnis bei der Speicherung des Datenstroms und speichert diesen im selben Verzeichnis, in dem auch die Quelldaten vorliegen. Diese Option wird ignoriert, wenn die Quelldaten von einem Wechseldatenträger, z.B. von einem Kartenlesegerät, geladen wurden.

WAV-Dateien aus automatischer Speicherung ausschließen – Wenn diese Option aktiviert ist, werden als Datenstromdateien aus .WAV-Dateien geladene Daten nicht automatisch gespeichert. Sie werden aufgefordert, den Datenstrom zu speichern, wenn Sie aus .WAV-Dateien gelesene Datenstrukturen schließen.

Desktop-Inhalt bei Beenden speichern – Wenn diese Option aktiviert ist, lädt ARM beim Hochfahren alle verfügbaren Datenstrukturen, die beim letzten Herunterfahren geöffnet waren.

Automatische Speicherung von Änderungen in Datenströmen – Wenn diese Option aktiviert ist, speichert ARM beim Beenden automatisch alle Änderungen an Datenstromdateien.

Quelldaten in Datenstromdatei einbinden – Wenn diese Option aktiviert ist, speichert ARM die Original-Quelldaten in der Datenstromdatei. Dies ermöglicht die Ausgabe und erneute Verarbeitung von Daten aus der ursprünglichen Quelle.

- Durch die Verwendung dieser Option vergrößert sich die Datei.

WAV-Quelldaten in Datenstromdatei einbinden – Wenn diese Option aktiviert ist, speichert ARM die Original-Quelldaten der .WAV-Datei in der Datenstromdatei. Dies ermöglicht die Ausgabe und erneute Verarbeitung von Daten aus der ursprünglichen Quelle.

- Durch die Verwendung dieser Option vergrößert sich die Datei. Für größere Dateien wird dies nicht empfohlen.

Hex-Datei nach dem Laden speichern – Wenn diese Option aktiviert ist, können Sie Hex-Rohdaten in einer separaten Hex-Datendatei speichern. Diese Datei kann von allen Versionen von ARM gelesen und als Archiv der Inhalte Ihres Instruments verwendet werden.

Registerkarte Quelle

Verwenden Sie die Registerkarte **Quelle**, um anzugeben, wie ARM sich beim Öffnen von Quelldaten verhalten soll.



Abbildung 9 - 7.
Registerkarte **Quelle**.

Es gibt folgende Felder:

Beim Öffnen mit Datenstrom vergleichen – Aktivieren Sie diese Option, um ARM den Vergleich der in den ursprünglichen Quelldaten enthaltenen Daten mit der dazugehörigen Datenstromdatei zu ermöglichen (sofern verfügbar). Dies funktioniert nur, wenn eine Datenstromdatei im aktuellen Datenverzeichnis vorhanden ist, deren Name mit derjenigen identisch ist, die bei Verwendung der auf der Registerkarte **Programmooptionen / Allgemein** eingerichteten automatischen Speicherungsoptionen erzeugt werden würde. Findet das Programm Unterschiede, kann es eine von vier möglichen Maßnahmen ergreifen, welche Sie nachfolgend wählen können.

Hinweisen, dass die Quelle anders ist und nach Aktion fragen – ARM weist Sie darauf hin, dass sich die Quelle von der dazugehörigen Datenstromdatei unterscheidet, und bietet Ihnen drei Auswahlmöglichkeiten an (identisch mit den folgenden drei Optionen). Sie können sich eine Übersicht aller vorgefundenen Unterschiede anzeigen lassen.

Neue oder geänderte Datensätze in den Strom aktualisieren – ARM lädt den Datenstrom anstatt der Quelle. Sie haben dann die Wahl, geänderte Datensätze an das Ende des Stroms anzufügen oder Datensätze mit demselben Namen zu überschreiben. Dies können Sie über die Steuerungen **Wenn Sie neue oder geänderte Datensätze aktualisieren, gehen Sie bitte folgendermaßen vor** einrichten.

Unterschiede ignorieren und Laden der Quelle fortsetzen – Eventuelle Unterschiede werden ignoriert, und die ausgewählten Quelldaten werden geöffnet. Keine der Einstellungen der Datenstromdatei, beispielsweise Notizen, Cursor und Kommentare, werden geladen.

Quelle ignorieren und Datenstrom laden – Der Datenstrom wird geöffnet, und alle geänderten Datensätze in der Quelle werden ignoriert.

- Bei Aktivierung dieser Option verlangsamt sich der Öffnungsvorgang der Quelle. Dies sollte keine merkliche Verzögerung hervorrufen. Falls diese Verzögerung jedoch zu lang ist, können Sie diese Option deaktivieren. In diesem Fall müssen Sie darauf achten, wie all Ihre Daten gespeichert werden.

Binärdateien aus entfernbare Quelle importieren – Wenn diese Option beim Öffnen eines Quellverzeichnisses auf einem Wechseldatenträger mit Binärdateien aktiviert ist, werden alle Dateien im Verzeichnis in ein neues Unterverzeichnis im angegebenen Binärdateiverzeichnis kopiert. (Weitere Informationen hierzu finden Sie auf der Registerkarte **Programmooptionen / Verzeichnisse**). Dieses neue Unterverzeichnis nimmt denselben Namen wie das Verzeichnis an, in dem sich die Originaldateien befinden.

Registerkarte Updates/Protokolle

Auf der Registerkarte **Updates/Protokolle** geben Sie die Einstellungen für Programmaktualisierungen und Protokolle an.

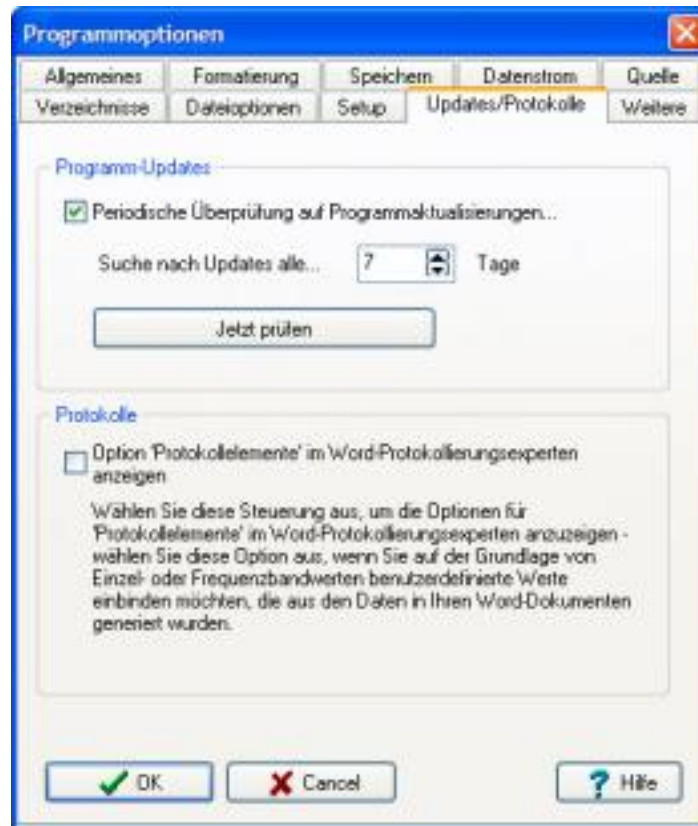


Abbildung 9 - 8.
Registerkarte **Updates/Protokolle**.

Verwenden Sie den Bereich **Programm-Updates**, um anzugeben, wie oft ARM nach Programm-Updates suchen soll. ARM prüft standardmäßig alle sieben Tage nach Updates.

Periodische Überprüfung auf Programmaktualisierungen – Wenn diese Option aktiviert ist, sucht ARM gemäß dem festgelegten Zeitplan beim Programmstart nach Updates.

- Wenn eine neuere Version von ARM veröffentlicht wurde, werden die Detailinformationen hierzu angezeigt. Darüber hinaus wird ein Link bereitgestellt, über den die neue Version heruntergeladen und installiert werden kann.
- Wenn Sie aufgefordert werden, ein Passwort einzugeben, wenden Sie sich für Unterstützung an Ihren Vertriebspartner.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um das Intervall zwischen Überprüfungen anzupassen:

- Ändern Sie den Wert in der Liste **Suche nach Updates alle...Tage**.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um jederzeit nach Updates zu suchen:

- Klicken Sie auf **Jetzt prüfen**, um die Prüfung sofort durchzuführen.

Verwenden Sie den Bereich **Protokolle**, um die Seiten **Auswahl der Protokollelemente** bei der Erstellung eines Protokolls im Protokollgeneratorexperten für Word zu aktivieren. Die Seiten **Auswahl der Protokollelemente** ermöglichen

Ihnen die Einbindung benutzerdefinierter Werte, die aus den Daten in Ihren Word-Dokumenten generiert wurden, auf der Grundlage von Einzel- oder Frequenzbandwerten Ihrer Daten.

Option 'Protokollelemente' im Word-Protokollierungsexperten anzeigen – Wenn diese Option aktiviert ist, werden die Seiten **Auswahl der Protokollelemente** bei der Erstellung eines Protokolls im Protokollgeneratorexperten für Word aufgerufen. Standardeinstellung ist deaktiviert. Wenn diese Option nicht aktiviert ist, überspringt der Protokollgeneratorexperte für Word bei der Erstellung eines Protokolls die Seiten **Auswahl der Protokollelemente**.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Seiten 'Auswahl der Protokollelemente' im Protokollgeneratorexperten für Word zu aktivieren:

- Klicken Sie auf das Kontrollkästchen **Option 'Protokollelemente' im Word-Protokollierungsexperten anzeigen**.

Registerkarte „Weitere“

Auf der Registerkarte **Weitere** können Sie angeben, wie als neue Datensätze erstellte verarbeitete Daten ausgegeben werden sollen.

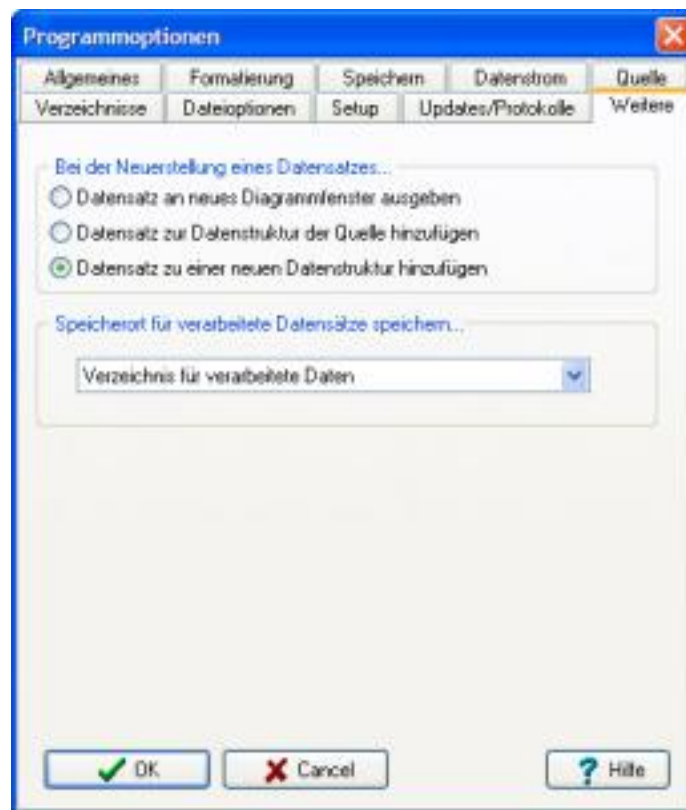


Abbildung 9 - 9.
Registerkarte **Weitere**.

Es gibt folgende Felder:

Datensatz an neues Diagrammfenster ausgeben – Der neue Datensatz wird in einem neuen grafischen Anzeigefenster erstellt. Diese neuen Daten sind nicht formell mit der Quelle verbunden. Über den Befehl **Speichern unter** des Menüs **Datei** können Sie diese Daten als neue Datenstromdatei speichern. Alternativ hierzu können Sie auch die Zwischenablage verwenden, um sie zu kopieren und im Hauptfenster wieder einzufügen.

Datensatz zur Datenstruktur der Quelle hinzufügen – Der neue Datensatz wird am Ende derselben Datenstruktur eingefügt, die auch die Quelle enthält. Wenn Sie diese Datendatei das nächste Mal öffnen, erkennen die Routinen, die PDS-Dateien mit der Quelle vergleichen, eine fehlende Übereinstimmung (aufgrund des neuen Datensatzes in der PDS-Datei).

Datensatz zu einer neuen Datenstruktur hinzufügen – Der neue Datensatz wird zu einer automatisch erstellten neuen Datenstruktur hinzugefügt. Diese Struktur empfängt während der aktuellen Sitzung alle neuen Datensätze und hat den Namen **Verarbeitete Datensätze** gefolgt vom aktuellen Datum und der aktuellen Uhrzeit.

Speicherort für verarbeitete Datensätze speichern – Wählen Sie den Ort aus, an dem verarbeitete Datensätze gespeichert werden sollen. Als Optionen sind verfügbar: das Datenverzeichnis, das Verzeichnis für verarbeitete Daten und derselbe Speicherort wie die Quelle.

Registerkarte Dateioptionen

Über die Registerkarte **Dateioptionen** können Sie verschiedene Optionen für die ASCII-Dateibenennung für die Verarbeitung von Datensätzen ins UFF-Dateiformat sowie die Position verschiedener Programm-Setup-Dateien angeben.



Abbildung 9 - 10.
 Registerkarte **Dateioptionen**.

ARM bietet Ihnen die Möglichkeit, beim Lesen oder Schreiben von ASCII-Dateien die folgenden vom Analyzer verwendeten Standarddatensatzerweiterungen zu verwenden:

- **.tra** für Kurve-A-Datensätze (der erste Datensatz in einer Zuordnungskurve hat immer die Erweiterung .tra)
- **.trb** für Kurve-B-Datensätze
- **.wxx** für die zweiten und höheren Datensätze in einer Zuordnungskurve, wobei **xx** der Datensatznummer in der Zuordnung entspricht.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eigene Erweiterungen anzugeben:

Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Benutzerdefinierte Dateierweiterungen für ASCII-Dateien verwenden**. Hierdurch werden die drei Steuerungen **Kurve A**, **Kurve B** und **Zuordnung** aktiviert. Über diese können Sie Ihre eigenen Erweiterungen eingeben.

- Sie müssen den Punkt (.) in der Erweiterung angeben.
- Geben Sie für die Option **Zuordnung** nur ein Zeichen nach dem Punkt ein, um ARM Platz zu lassen, um die zwei Nummernzeichen zur Erweiterung hinzuzufügen (z.B. .w02).

Über das Dialogfeld **UFF-Optionen** können Sie verschiedene Optionen für die Erstellung und Benennung von aus Analyzer-Datensätzen erstellten UFF-Dateien angeben.

Über die folgenden Felder können Sie bestimmen, wo ARM Ihre Setup-Dateien (für grafische Anzeigestile und Protokollierung) speichert:

Anwendungsdaten aller Benutzer – Die Dateien werden im Verzeichnis **Anwendungsdaten** für alle Benutzer gespeichert. Beachten Sie, dass dies in Windows ein versteckter Ordner ist. Da alle Benutzer darauf zugreifen können, ermöglicht dies ein einheitliches Programm-Setup für verschiedene Benutzer.

Programmdatenverzeichnis – Die Dateien werden im ARM-Hauptdatenverzeichnis gespeichert.

Eigene Dokumente – Die Dateien werden in Ihrem Standarddokumentpfad gespeichert.

Sonstiges – Die Dateien werden in einem angegebenen Verzeichnis gespeichert.

Angepasste Werkzeugleisten

Konfiguration der Programm-Werkzeugleisten

Das ARM-Hauptfenster enthält sechs Werkzeugleisten, die separat konfiguriert werden können. Sie können auswählen, ob alle, gar keine oder einzelne dieser Werkzeugleisten angezeigt werden sollen.

Die Hauptwerkzeugleiste verläuft über die gesamte Breite des Hauptfensters und befindet sich unmittelbar unterhalb der Hauptmenüleiste. Der linke Fensterausschnitt hat eine Werkzeugleiste, und jede der drei verfügbaren Ansichten des rechten Fensterausschnitts (Inhalt, Listenansicht und Diagrammseiten) hat jeweils eine eigene Werkzeugleiste.

Eine DSP-Werkzeugleiste verläuft am oberen Rand des Hauptfensters. Sie enthält Befehle für den Zugriff auf die Optionen für die digitale Signalverarbeitung.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine Werkzeugleiste zu konfigurieren:

- Wählen Sie im Menü **Anzeigen** das Untermenü **Werkzeugleisten** aus, oder klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine beliebige Werkzeugleiste. Das Menü **Werkzeugleisten** wird angezeigt.
- Aktivieren oder deaktivieren Sie eine beliebige Werkzeugleiste, indem Sie darauf klicken. Ein Häkchen wird neben den aktivierten Werkzeugleisten angezeigt.
- Klicken Sie auf die Option **Werkzeugleiste konfigurieren**, um einer Werkzeugleiste Elemente hinzuzufügen oder daraus zu entfernen. Das Dialogfeld **Einrichtung der Werkzeugleisten** wird angezeigt.

Die Schaltflächen **Entfernen** und **Standard** erscheinen im Kontextmenü einer Werkzeugleiste. Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf eine vorhandene Schaltfläche oder das Trennzeichen geklickt haben, wird der Befehl **Entfernen** aktiviert. Hierüber können Sie diesen Befehl aus der Werkzeugleiste entfernen. Der Befehl **Standard** setzt die Werkzeugleiste auf ihre ursprünglichen Einstellungen zurück.

Um den Vorgang abzuschließen, schließen Sie das Fenster **Einrichtung der Werkzeugleisten**.

Einrichtung der Werkzeugleisten

Über das Dialogfeld **Einrichtung der Werkzeugleisten** können Sie Befehlsschaltflächen in jeder sichtbaren Programmwerkzeugleiste platzieren. In diesem Fenster werden alle verfügbaren Befehle aufgeführt, der Benutzerfreundlichkeit halber nach Kategorien gruppiert. Jede Kategorie umfasst einen Trennzeichen-"Befehl", der verwendet werden kann, um eine vertikale Trennlinie zwischen Schaltflächen zu platzieren.



Abbildung 9 - 11.
Dialogfeld **Einrichtung der Werkzeugleisten**.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen Befehl zu platzieren:

- Ziehen Sie den Befehl vom Listenfeld in die Werkzeugleiste, und übergeben Sie ihn an der gewünschten Position.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine andere Kategorie anzuzeigen:

- Wählen Sie die Kategorie in der Dropdown-Liste **Kategorie auswählen** aus.
 - Wählen Sie die Option **Alle Befehle** aus, um alle verfügbaren Befehle anzuzeigen.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine vorhandene Schaltfläche aus einer Werkzeugleiste zu entfernen:

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche in der Werkzeugleiste.
- Klicken Sie auf Entfernen.

DSP-Werkzeugleiste

Zugriff auf die DSP-Funktionen über die DSP-Werkzeugleiste.

Die Standardschaltflächen sind:

Bearbeiten – Bietet Ihnen die Möglichkeit, eine Nachbearbeitungsoption zu wählen oder zwischen den Zuständen zu wechseln: **Cepstrum**, **Leistungs-Cepstrum**, **Leistungsspektrum** oder **Keine**. Neben dem aktiven Status wird ein Häkchen angezeigt.

DSP-Fenster – Öffnet das DSP-Fenster.

Schnell-FFT – Führt einen einfachen FFT der ausgewählten Daten unter Verwendung der Standardparameter (gemäß den Einstellungen in dieser Werkzeugleiste) durch.

Schnell-gE – Erstellt eine Hüllkurvenanalyse für die ausgewählten Daten, wobei die gE-Einstellungen des DSP-Fensters verwendet werden.

Schnell-Wasserfall – Erzeugt einen einfachen Wasserfall aus den ausgewählten Daten unter Verwendung der Standardparameter (gemäß den Einstellungen in dieser Werkzeugleiste).

FFT-Fenster – Ermöglicht Ihnen die Wahl des FFT-Fensterfilters. Dieser wird bei der nächsten Verwendung eines Schnell-FTTs oder Schnell-Wasserfalls angewendet.

FFT Linien – Hier können Sie die Anzahl der Spektrallinien für den FFT bestimmen, wenn Sie einen Schnell-FFT oder einen Schnell-Wasserfall verarbeiten. Beachten Sie, dass die ausgewählten Proben vom Anfang der Wellenform genommen werden.

WF-Spektren – Hier können Sie die Anzahl der Spektren wählen, welche bei der nächsten Erstellung eines Schnell-Wasserfalls aus der Wellenform erzeugt werden sollen.

WF-Abstand – Hier können Sie die Anzahl der zur Trennung oder Überlappung der Datenblöcke verwendeten Probenlinien bestimmen, aus welchen die Spektren bei der nächsten Erstellung eines Schnell-Wasserfalls erzeugt werden.

Befehlszeilenparameter

Bei der Ausführung von ARM sind mehrere optionale Befehlszeilen-Switches verfügbar. Sie können diese einsetzen, indem Sie eine Verknüpfung zur ausführbaren Datei des Programms erstellen oder bearbeiten und den jeweiligen Switch am Ende der Befehlszeile folgendermaßen hinzufügen (normalerweise die Angabe **Ziel** in den Eigenschaften der **Verknüpfung**) (unter Voraussetzung der Standardinstallation):

- "C:\Programme\...\ARM.exe" /x

Hierbei ist **x** einer der unten aufgeführten Befehlszeilen-Switches. Sie können einzelne oder alle benötigten Switches gleichzeitig verwenden. Beachten Sie, dass für die Switches die Groß-/Kleinschreibung nicht beachtet werden muss.

/C Löschen der allgemeinen Programmeinstellungen – Löscht alle Registereinträge (wo alle ARM-Einstellungen gespeichert werden) sowie Ihren eigenen grafischen Anzeigestil und Ihre Protokolleinstellungen durch Ausführung des Programms mit einem Befehlszeilen-Switch.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um alle Registereinträge zu löschen:

- Erstellen oder ändern Sie eine Verknüpfung zum Programm, und fügen Sie wie folgt **/C** zur Befehlszeile hinzu (normalerweise die Angabe **Ziel** in den Eigenschaften der **Verknüpfung**) (Standardinstallation vorausgesetzt):
 - "C:\Programme\...\ARM.exe" /C
- Bei der Ausführung von ARM werden Sie in dem Dialogfeld **Bestätigung** gefragt, ob Sie wirklich alle Registereinstellungen löschen wollen. Klicken Sie auf **Ja**. Nach der Ausführung dieses Befehls wird ARM heruntergefahren.
- **/D Debug-Modus** – Ausführung von ARM im Debug-Modus. Dies ist nützlich, wenn Schwierigkeiten bei der Kommunikation mit dem Microlog auftreten. Bei Ausführung im Debug-Modus schreibt ARM diverse Protokolldateien zur Verwendung in der Analyse möglicher Kommunikationsprobleme aus.
- **/X Direkt zum Ladefenster wechseln** – Beim Hochfahren wird das **Ladefenster** angezeigt, so dass Sie sofort über RS_232 Daten von Legacy-Signalanalysegeräten laden können.
- **/A.....Active Sync-/Windows Mobile Device Center-Kommunikation** – Beim Hochfahren wird das Fenster **Viewer für mobile Geräte** aufgerufen, so dass Sie Daten direkt von Ihrem Microlog Analyzer übertragen können.

Wiederherstellung der Standardeinstellungen des Programms

Änderungen an den Einstellungen von ARM werden automatisch gespeichert, so dass diese geladen werden, wenn Sie die Software das nächste Mal ausführen.

Sie können diese Einstellungen auf ihre werkseitigen Standardeinstellungen zurücksetzen. Nachfolgend sind die diesbezüglichen Anweisungen für die einzelnen Elemente aufgeführt.

Grafische Anzeigestile

Sie haben zwei Möglichkeiten, um die Standardeinstellungen für grafische Anzeigestile wiederherzustellen: eine manuelle Löschung der Einstellungen oder eine Befolgung der nachfolgend erläuterten Anweisungen für das Löschen allgemeiner Programmeinstellungen.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Einstellungen manuell zu löschen:

- Beenden Sie ARM, und suchen Sie auf Ihrem Computer die Datei **ASP graph settings.pgs**.
 - Diese Dateien befinden sich standardmäßig unter **Alle Benutzer / Anwendungsdaten** (bzw. in späteren Windows-Versionen unter **Programmdaten**).
- Löschen Sie diese Datei. Bei der nächsten Ausführung von ARM werden die Standardeinstellungen verwendet.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Einstellungen für alle Benutzer verfügbar zu machen (wenn Sie eine vernetzte Version von ARM verwenden):

- Kopieren Sie diese Datei aus dem Datenverzeichnis, und fügen Sie sie ins Programmverzeichnis ein. Überschreiben Sie hierbei die bestehende Datei. Wenn Ihre Benutzer dann ihre lokalen Exemplare dieser Datei entfernen, werden die neuen Standardeinstellungen bei der nächsten Ausführung von ARM verwendet.

Eingerichtete Word-Protokolle

Für das Zurücksetzen von Word-Protokollen gibt es zwei Optionen: eine manuelle Löschung der Einstellungen oder eine Befolgung der nachfolgend erläuterten Anweisungen für das Löschen allgemeiner Programmeinstellungen.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Einstellungen manuell zu löschen:

- Beenden Sie ARM, und suchen Sie auf Ihrem Computer die Datei **ASP Word Reports-XX.wrs**. Hierbei stellt XX die Sprache dar, in der ARM derzeit ausgeführt wird (z.B. EN für Englisch, DE für Deutsch, etc.). Dies liegt daran, dass Word-Protokoll-Setups lokalisiert sind.

- Diese Dateien befinden sich standardmäßig unter **Alle Benutzer / Anwendungsdaten** (bzw. in späteren Windows-Versionen unter **Programmdaten**).
- Löschen Sie diese Datei. Bei der nächsten Ausführung von ARM werden die Standardeinstellungen verwendet.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Einstellungen für alle Benutzer verfügbar zu machen (wenn Sie eine vernetzte Version von ARM verwenden):

- Kopieren Sie diese Datei aus dem Datenverzeichnis, und fügen Sie sie ins Programmverzeichnis ein. Überschreiben Sie hierbei die bestehende Datei. Wenn Ihre Benutzer dann ihre lokalen Exemplare dieser Datei entfernen, werden die neuen Standardeinstellungen bei der nächsten Ausführung von ARM verwendet.

Protokolleinstellungen

Für das Zurücksetzen von Protokollen gibt es zwei Optionen: eine manuelle Löschung der Einstellungen oder eine Befolgung der nachfolgend erläuterten Anweisungen für das Löschen allgemeiner Programmeinstellungen.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Einstellungen manuell zu löschen:

- Beenden Sie ARM, und suchen Sie auf Ihrem Computer die Datei **ASP report settings.prs.***
 - Diese Dateien befinden sich standardmäßig unter **Alle Benutzer / Anwendungsdaten** (bzw. in späteren Windows-Versionen unter **Programmdaten**).
- Löschen Sie diese Datei. Bei der nächsten Ausführung von ARM werden die Standardeinstellungen verwendet.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Einstellungen für alle Benutzer verfügbar zu machen (wenn Sie eine vernetzte Version von ARM verwenden):

- Kopieren Sie diese Datei aus dem Datenverzeichnis, und fügen Sie sie ins Programmverzeichnis ein. Überschreiben Sie hierbei die bestehende Datei. Wenn Ihre Benutzer dann ihre lokalen Exemplare dieser Datei entfernen, werden die neuen Standardeinstellungen bei der nächsten Ausführung von ARM verwendet.

Allgemeine Programmeinstellungen

Sie können alle Registereinträge (wo alle ARM-Einstellungen gespeichert werden) sowie Ihren eigenen grafischen Anzeigestil und Ihre Protokolleinstellungen durch Ausführung des Programms mit einem Befehlszeilen-Switch löschen.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um alle Registereinträge zu löschen:

- Erstellen oder ändern Sie eine Verknüpfung zum Programm, und fügen Sie wie folgt **/C** zur Befehlszeile hinzu (normalerweise die Angabe **Ziel** in den Eigenschaften der **Verknüpfung**) (Standardinstallation vorausgesetzt):
 - "C:\Programme\...\ARM.exe" /C
- Bei der Ausführung von ARM werden Sie in dem Dialogfeld **Bestätigung** gefragt, ob Sie wirklich alle Registereinstellungen löschen wollen. Klicken Sie auf **Ja**. Nach der Ausführung dieses Befehls wird ARM heruntergefahren.

DSP-Fehlersuche

Falls bei dem Versuch, digitale Signalverarbeitungsroutinen einzugeben, die Meldung "Klasse nicht geladen" angezeigt wird, ist die ActiveX-Steuerung, die zur Ausführung der DSP-Algorithmen verwendet wird, entweder nicht vorhanden oder nicht auf Ihrem System registriert.

Mögliche Ursachen hierfür sind:

- Sie haben die Software von einem anderen Ort kopiert, anstatt die Installationsroutinen zu verwenden.
- Bei dem Versuch, die DSP ActiveX-Komponente über die Installationsroutine zu installieren, ist dies aus irgendeinem Umstand fehlgeschlagen.

Sie sollten die Software unter Verwendung der mitgelieferten Installationsdateien erneut installieren. Alternativ hierzu, können Sie auch ein Systemprogramm zur Registrierung der ActiveX-Komponente ausführen. Wechseln Sie in das Verzeichnis, in dem sich diese Komponente befindet (in der Regel ist dies das Programmverzeichnis), und führen Sie den folgenden Befehl in einem Befehlsfenster (DOS-Eingabeaufforderung) aus:

- regsvr32 dsp.ocx

In einigen seltenen Fällen kann es vorkommen, dass Ihre Kopie von Windows ActiveX nicht unterstützt wird. In diesem Fall sollten Sie die erforderlichen Dateien von der Microsoft Webseite herunterladen, um die Unterstützung von ActiveX auf Ihrem System zu ermöglichen.

Allgemeine Fehlersuche

Verbindung zum Handgerät

Für eine erfolgreiche Kommunikation Ihres Handgeräts mit der ARM-Software müssen die folgende Windows-Software (nicht auf der CD >> Bitte von Windows herunterladen) sowie die benötigten USB-Treiber installiert sein.

1. **Windows XP:** Active Sync; **Windows VISTA** oder **Windows 7:** Mobile Device Center
2. Installieren Sie die CMC USB-Treiber vom entsprechenden Ordner auf der CD, und führen Sie sie nach Abschluss der Installation aus.
 - Beachten Sie bitte, dass diese Schritte mehrere Minuten dauern können, da mehrmals Updates von der Windows-Homepage heruntergeladen werden. Häufig ist dies der Grund, warum die Kommunikation zwischen ARM und dem Handgerät fehlschlägt. Sie müssen sicherstellen, dass Sie auf Ihrem PC die aktuellsten Windows-Updates installiert haben. Ziehen Sie bitte zudem das Benutzerhandbuch des Handgeräts sowie das in der ARM-DVD-Box enthaltene Beilageblatt mit Anweisungen für eine schnelle Einrichtung zurate.

Nachdem die Installation erfolgreich abgeschlossen und die Updates heruntergeladen wurden, gehen Sie folgendermaßen vor, um erstmalig eine Verbindung herzustellen:

- Stellen Sie die USB-Verbindung mit Ihrem Computer her, und unterbrechen Sie sie wieder.
- Ändern Sie den USB-Port.
- Schalten Sie das Handgerät ein und aus.

Anwendung funktioniert aufgrund eines ungültigen/abgelaufenen Lizenzschlüssels nicht

Während der Installation von ARM müssen Sie einen von SKF bereitgestellten, gültigen Lizenzschlüssel eingeben, um ARM aktivieren zu können. Alle Lizenzschlüssel werden in einer Lizenzschlüsseldatei (.alf) vorgehalten und im Lizenzschlüssel-Manager verwaltet. Vergewissern Sie sich, dass Sie den Lizenzschlüssel bereits vor der Installation zur Hand haben.

Produktlizenzschlüssel besitzen ein integriertes Ablaufdatum. Das Ablaufdatum ermöglicht die Verwendung von ARM innerhalb eines begrenzten Zeitraums. Wenn die Lizenz innerhalb der nächsten 14 Tage abläuft, wird beim Hochfahren eine Nachricht angezeigt, die Sie über den Ablauf der Lizenz warnt. Wenden Sie sich an SKF, um die Lizenz vor dem Ablaufdatum zu erneuern.

Nachdem das Ablaufdatum erreicht wurde, sind Sie nicht mehr in der Lage, ohne einen gültigen Lizenzschlüssel auf ARM-Funktionen zuzugreifen. Bestehende Daten, die erfasst wurden oder mit ARM verbunden sind, bleiben Teil der Datenbank und gehen nicht verloren.

Wenn während der Installation kein gültiger Lizenzschlüssel gefunden wird oder wenn dieser abgelaufen ist, erhalten Sie eine allgemeine Installationsfehlermeldung, und die Installation schlägt fehl. Stellen Sie sicher, dass der gültige Lizenzschlüssel zum Lizenzschlüssel-Manager hinzugefügt wurde. Wenden Sie sich an SKF, um Probleme mit ungültigen oder abgelaufenen Lizenzschlüsseln zu beheben.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Lizenzschlüssel manuell einzugeben:

- Geben Sie im Lizenzschlüssel-Manager den Lizenzschlüssel im Feld **Lizenzschlüssel** ein, und klicken Sie **Hinzufügen**. Wenn der Lizenzschlüssel gültig ist, erscheint er in der **Lizenzschlüssel-Zusammenfassungen**-Liste. Wenn der Lizenzschlüssel ungültig ist, werden Sie im Bereich **Meldungen** des Dialogfelds hierüber informiert.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen Lizenzschlüssel zu importieren:

- Wenn eine Lizenzschlüsseldatei mitgeliefert wurde, wählen Sie im Menü des Lizenzschlüssel-Managers die Option Datei / Importieren aus. Das Dialogfeld **Öffnen** wird angezeigt.
- Suchen Sie die Lizenzdatei, und klicken Sie auf **Öffnen**. Lizenzschlüssel, welche noch nicht eingegeben wurden, sind der **Lizenzschlüssel-Zusammenfassungen**-Liste angehängt.